РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп.01

МАТЕМАТИКА

Профиль обучения: технологический

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - НПО) 15.01.37 «Слесарь - наладчик контрольно - измерительных приборов и автоматики».

СОГЛАСОВАНО
ПЦК общетехнических и
специальных
механических дисциплин
_____ О.Ф. Покрашенко
«31» августа 202 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____Кисюк О.П.
«31» августа 2026 г.

Составитель: Попова Т.В., преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика»……...……...…4

2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины с учётом профессиональной направленности программ НПО...……..……...……...…..4

3. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины…….....…....7

4. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины…….....20

5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины…….……..23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной общеобразовательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.37 «Слесарь - наладчик контрольно - измерительных приборов и автоматики».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ)

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП НПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП НПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Цели учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- 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 изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ НПО

2.1. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты, овладевают общими и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу), общие(ОК) и компетенции (ПК).

Коды результатов, компетенций	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	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;

ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 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;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 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;
ПРб 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;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 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;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 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.
ОК 1	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

2.2. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины, в том числе изменения, внесенные в программу учебной дисциплины

Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 272 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	272
в т. ч.:	
теоретические занятия	122
Практических занятий	150
профессионально ориентированные занятия	30
Консультации	16
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся*	*Объем часов*	*Уровень освоения*	*Коды компетенций и результатов, формированию которых способствует элемент программы*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Введение	Математика в науке, технике, экономики, ИТ и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики СПО.	**1**		ПРб 01, ПРб 04, ПРу 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04,МР 09 ОК 1-4
Введение	Математика в науке, технике, экономики, ИТ и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики СПО.	**1**		
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**18**		
1.1	**Практическая работа № 1.** Множество действительных чисел. Числовые выражения.	1		
1.2	**Практическая работа № 2.** Множество действительных чисел. Числовые выражения.	1		
1.3	**Практическая работа № 3.** Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	1		
1.4	**Практическая работа № 4.** Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	1		
1.5	**Практическая работа № 5.** Степень с действительным показателем	1		
1.6	**Практическая работа № 6.** Степень с действительным показателем	1		
1.7	Перевод значений измеренных величин в профессиональной деятельности	1		
1.8	Перевод значений измеренных величин в профессиональной деятельности	1		
1.9	**Практическая работа № 7.** Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1		
1.10	**Практическая работа № 8.** Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1		
1.11	**Практическая работа № 9.**	1		

	Системы и совокупности неравенств с одной переменной			
1.12	**Практическая работа № 10.** Системы и совокупности неравенств с одной переменной	1-2		
1.13	**Практическая работа № 11** Квадратные уравнения.	1		
1.14	**Практическая работа № 12** Уравнения, приводимые к квадратным	1		
1.15	**Практическая работа № 13.** Графическое решение квадратных неравенств	1		
1.16	**Практическая работа № 14.** Графическое решение квадратных неравенств	1		
1.17	Решение задач «Системы неравенств»	1		
1.18	Контрольная работа	1		
Раздел 2. Функции и графики		**14**		
2.1.	Понятие функции. Числовая функция. Область определения и множество значений.	1	1-2	ПРб 01, ПРб 04, ПРу 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 2-7
2.2	Область определения и множество значений. Способы задания и свойства функции	1		
2.3	**Практическая работа № 15.** Графики элементарных функций.	1		
2.4	**Практическая работа № 16.** Определение свойств функций по графику	1		
2.5	**Практическая работа № 17.** Простейшие преобразования графиков функций	1		
2.6	**Практическая работа № 18.** Простейшие преобразования графиков функций	1		
2.7	Степенная функция, ее свойства	1		
2.8	Степенная функция, ее свойства	1		
2.9	**Практическая работа № 19.** Графический метод решения уравнений	1		
2.10	**Практическая работа № 20.** Графический метод решения уравнений	1		
2.11	Решение задач. Построение графиков. Графический метод решения уравнений	1		
2.12	Контрольная работа «Функции и графики»	1		
2.13	**Практическая работа № 21. Профессионально ориентированное содержание:** Использование свойств и графиков элементарных функций в прикладных задачах	1		
2.14	**Практическая работа № 22.** Использование свойств и графиков элементарных	1		

	функций в задачах			
Раздел 3. Уравнения и неравенства		**20**		ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 2-5
3.1	Равносильность уравнений	1		
3.2	Равносильность уравнений и неравенств	1		
3.3	Иррациональные уравнения	1		
3.4	Иррациональные уравнения	1		
3.5	**Практическая работа № 23.** Решение иррациональных уравнений	1		
3.6	**Практическая работа № 24.** Решение иррациональных уравнений	1		
3.7	**Практическая работа № 25.** Иррациональные неравенства	1		
3.8	**Практическая работа № 26.** Иррациональные неравенства	1		
3.9	**Практическая работа № 27.** Уравнения и с модулем	1	1-2	
3.10	**Практическая работа № 28.** Уравнения и неравенства с модулем	1		
3.11	**Практическая работа № 29.** Решение уравнений и с модулем	1		
3.12	**Практическая работа № 30.** Решение уравнений и неравенств с модулем	1		
3.13	Метод интервалов	1		
3.14	Метод интервалов	1		
3.15	**Практическая работа № 31.** Решение неравенств методом интервалов	1		
3.16	**Практическая работа № 32.** Решение неравенств методом интервалов	1		
3.17	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	1		
3.18	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	1		
3.19	**Практическая работа № 33. Профессионально ориентированное содержание**: Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля.	1		
3.20	**Практическая работа № 34.** Нахождение неизвестной величины в задачах.	1		
Раздел 4. Показательная функция		**16**		
4.1.	Показательная функция.	1	1-2	ПРб 08, ПРб 04, ПРу 02 ЛР 13, МР 05, МР 09, ОК 1-4
4.2	Показательная функция. Ее свойства и график.	1		
4.3	Показательные уравнения. Основные способы решения	1		
4.4	Показательные уравнения. Основные способы решения	1		
4.5	**Практическая работа № 35.** Решение показательных уравнений.	1		
4.6	**Практическая работа № 36.** Решение показательных уравнений.	1		

4.7	**Практическая работа № 37.** Простейшие показательные неравенства	1		
4.8	**Практическая работа № 38.** Простейшие показательные неравенства	1		
4.9	**Практическая работа № 39.** Показательные неравенства	1		
4.10	**Практическая работа № 40.** Показательные неравенства	1		
4.11	**Практическая работа № 41.** Решение задач по теме «Показательная функция»	1		
4.12	**Практическая работа № 42.** Решение задач по теме «Показательная функция»	1		
4.13	Контрольная работа «Показательная функция»	1		
4.14	Контрольная работа «Показательная функция»	1		
4.15	**Практическая работа № 43. Профессионально ориентированное содержание**: Использование показательных уравнений при решении задач в физике	1		
4.16	**Практическая работа № 44.** Использование показательных уравнений при решении задач	1		
Раздел 5. Логарифмическая функция		**24**		
5.1	Понятие логарифма.	1	1-2	ПРб 08, ПРб 04, ПРу 02 ЛР 13, МР 05, МР 09, ОК 1-7
5.2	Понятие логарифма. Виды логарифмов.	1		
5.3	Основные свойства логарифмов.	1		
5.4	Основные свойства логарифмов.	1		
5.5	**Практическая работа № 45.** Преобразование и значений логарифмических выражений	1		
5.6	**Практическая работа № 46.** Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений	1		
5.7	**Практическая работа № 47. Профессионально ориентированное содержание**: Расчет количества информации	1		
5.8	**Практическая работа № 48.** Расчет количества информации	1		
5.9	**Практическая работа № 49.** Логарифмическая функция её свойства и графики	1		
5.10	**Практическая работа № 50.** Логарифмическая функция её свойства и графики	1		
5.11	**Практическая работа № 51.** Логарифмические уравнения.	1		
5.12	**Практическая работа № 52.** Логарифмические уравнения. Основные способы решения	1		
5.13	**Практическая работа № 53.** Решение логарифмических уравнений	1		
5.14	**Практическая работа № 54.** Решение логарифмических уравнений	1		
5.15	**Практическая работа № 55.** Решение логарифмических уравнений	1		

5.16	**Практическая работа № 56.** Решение логарифмических уравнений	1		
5.17	**Практическая работа № 57.** Логарифмические неравенства	1		
5.18	**Практическая работа № 58.** Логарифмические неравенства	1		
5.19	**Практическая работа № 59.** Решение логарифмических неравенств	1		
5.20	**Практическая работа № 60.** Решение логарифмических неравенств	1		
5.21	**Практическая работа № 61.** Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	1		
5.22	**Практическая работа № 62.** Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	1		
5.23	Контрольная работа «Логарифмическая функция»	1		
5.24	Контрольная работа «Логарифмическая функция»	1		
Раздел 6. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.		**30**		
6.1.	Единичная числовая окружность, градусная и радианная меры углов.	1	1	ПРб 03, ПРб 04, ПРу 01, ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 2-5
6.2	Тригонометрические функции числового аргумента	1		
6.3	Основные тригонометрические тождества и их вывод	1		
6.4	Основные тригонометрические тождества и их вывод	1		
6.5	**Практическая работа № 63.** Преобразование тригонометрических выражений	1		
6.6	**Практическая работа № 64.** Преобразование тригонометрических выражений	1		
6.7	Основные формулы тригонометрии. Сумма и разность двух аргументов.	1		
6.8	Формулы приведения	1		
6.9	**Практическая работа № 65.** Формулы двойного аргументов. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1		
6.10	**Практическая работа № 66.** Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму и разность и наоборот	1		
6.11	**Практическая работа № 67.** Формулы двойного аргументов. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму и разность и наоборот	1		
6.12	**Практическая работа № 68.** Формулы двойного аргументов. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму и разность и наоборот	1		
6.13	**Практическая работа № 69.** Преобразование тригонометрических выражений	1		
6.14	**Практическая работа № 70.** Преобразование тригонометрических выражений	1		
6.15	Свойство и графики функций y = sinx	1		
6.16	Свойство и графики функций y = cosx	1		

6.17	Свойство и графики функций y = tgx и y = ctgx	1		
6.18	Свойство и графики функций y = tgx и y = ctgx	1		
6.19	**Профессионально ориентированное содержание**: Описание производственных процессов с помощью графиков тригонометрических функций	1		
6.20	Описание производственных процессов с помощью графиков тригонометрических функций	1		
6.21	Обратные тригонометрические функции	1		
6.22	Решение задач. Обратные тригонометрические функции	1		
6.23	Простейшие тригонометрические уравнения	1		
6.24	Решение задач. Простейшие тригонометрические уравнения	1		
6.25	Способы решений тригонометрических уравнений	1		
6.26	Способы решений тригонометрических уравнений	1		
6.27	**Практическая работа № 71.** Решение тригонометрических уравнений	1		
6.28	**Практическая работа № 72.** Решение тригонометрических уравнений	1		
6.29	Контрольная работа «Основы тригонометрии»	1		
6.30	Контрольная работа «Основы тригонометрии»	1		
Раздел 7. Координаты и векторы в пространстве		**8**		
7.1	Вектор на плоскости. Основные понятия и определения.	1	1-2	ПРб 08, ПРу 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1-7
7.2	Прямоугольная система координат на плоскости	1		
7.3	Векторы в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве	1		
7.4	Прямоугольная система координат в пространстве	1		
7.5	**Практическая работа № 73.** Решение задач на действия над векторами, заданными координатами	1		
7.6	**Практическая работа № 74.** Решение задач на действия над векторами, заданными координатами	1		
7.7	Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»	1		
7.8	Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»	1		
Раздел 8. Производная функции, ее применение		**50**		
8.1	Предел числовой последовательности	1	1-2	ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР
8.2	Предел числовой последовательности	1		
8.3	Предел функции в точке. Теоремы о пределах.	1		
8.4	Бесконечно малая и бесконечно большая функции. Виды неопределённостей	1		

8.5	Решение задач по теме «Вычисление пределов»	1		
8.6	Решение задач по теме «Вычисление пределов»	1		
8.7	**Практическая работа № 75.** Решение задач по теме «Вычисление пределов»	1		
8.8	**Практическая работа № 76.** Решение задач по теме «Вычисление пределов»	1		
8.9	Задачи, приводящие к понятию производной	1		
8.10	Задачи, приводящие к понятию производной	1		
8.11	Основные формулы дифференцирования и их применение	1		
8.12	Основные формулы дифференцирования и их применение	1		
8.13	Нахождение производных элементарных функций	1		
8.14	Нахождение производных элементарных функций	1		
8.15	Производная сложной функции	1		
8.16	Производная сложной функции	1		
8.17	Нахождение производных сложных функций	1		
8.18	Нахождение производных сложных функций	1		
8.19	Нахождение производных элементарных функций	1		
8.20	Нахождение производных элементарных и сложных функций	1		
8.21	**Практическая работа № 77.** Вторая производная. Физический смысл производной	1		09 ОК 2-7
8.22	**Практическая работа № 78.** Вторая производная. Физический смысл производной	1		
8.23	**Профессионально ориентированное содержание**: Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля.	1		
8.24	**Профессионально ориентированное содержание**: Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля.	1		
8.25	Геометрический смысл производной.	1		
8.26	Уравнение касательной и нормали	1		
8.27	**Практическая работа № 79.** Решение задач на геометрический смысл производной	1		
8.28	**Практическая работа № 80.** Решение задач на геометрический смысл производной	1		
8.29	Дифференциал функции	1		
8.30	Дифференциал функции	1		

8.31	**Практическая работа № 81.** Возрастание и убывание функции	1		
8.32	**Практическая работа № 82.** Возрастание и убывание функции	1		
8.33	Исследования функций на экстремум	1		
8.34	Исследования функций на экстремум	1		
8.35	**Практическая работа № 83.** Решение задач на исследование функций на возрастание и убывание, экстремум	1		
8.36	**Практическая работа № 84.** Решение задач на исследование функций на возрастание и убывание, экстремум	1		
8.37	Направление выпуклости графика функции.	1		
8.38	Точки перегиба	1		
8.39	**Практическая работа № 85.** Общая система исследования и построения графиков функций	1		
8.40	**Практическая работа № 86.** Общая система исследования и построения графиков функций	1		
8.41	Исследование функции	1		
8.42	Исследование и построение графиков функции	1		
8.43	**Практическая работа № 87.** Исследование и построение графиков функции	1		
8.44	**Практическая работа № 88.** Исследование и построение графиков функции	1		
8.45	**Практическая работа № 89.** Наибольшие и наименьшие значения функции на промежутке	1		
8.46	**Практическая работа № 90.** Наибольшие и наименьшие значения функции на промежутке	1		
8.47	**Профессионально ориентированное содержание**: Нахождение оптимального результата в прикладных задачах	1		
8.48	Нахождение оптимального результата в прикладных задачах	1		
8.49	Контрольная работа «Производная функции, ее применение»	1		
8.50	Контрольная работа «Производная функции, ее применение»	1		
Раздел 9. Первообразная функции, ее применение.		**32**		
9.1	Понятие первообразной. Неопределённый интеграл.	1	1-2	ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР
9.2	Неопределённый интеграл. Основные формулы интегрирования	1		
9.3	Нахождение неопределённых интегралов	1		
9.4	Нахождение неопределённых интегралов	1		

9.5	Метод замены переменной в неопределенном интеграле	1		
9.6	Метод замены переменной в неопределенном интеграле	1		
9.7	**Практическая работа № 91.** Нахождение неопределённых интегралов методом замены	1		
9.8	**Практическая работа № 92.** Нахождение неопределённых интегралов методом замены	1		
9.9	**Практическая работа № 93.** Нахождение неопределённых интегралов различными методами	1		
9.10	**Практическая работа № 94.** Нахождение неопределённых интегралов различными методами	1		
9.11	Определённый интеграл.	1		
9.12	Формулы Ньютона-Лейбница	1		
9.13	Методы вычисления определённых интегралов	1		
9.14	Методы вычисления определённых интегралов	1		
9.15	**Практическая работа № 95.** Решение задач на вычисление определённых интегралов	1		
9.16	**Практическая работа № 96.** Решение задач на вычисление определённых интегралов	1		09 ОК 2-7
9.17	Метод замены переменной в определённом интеграле	1		
9.18	Метод замены переменной в определённом интеграле	1		
9.19	**Практическая работа № 97.** Решение задач вычисления определённых интегралов	1		
9.20	**Практическая работа № 98.** Решение задач вычисления определённых интегралов	1		
9.21	**Практическая работа № 99.** Решение задач вычисления определённых интегралов	1		
9.22	**Практическая работа № 100.** Решение задач вычисления определённых интегралов	1		
9.23	**Практическая работа № 101.** Геометрический смысл определённого интеграла	1		
9.24	**Практическая работа № 102.** Геометрический смысл определённого интеграла	1		
9.25	**Практическая работа № 103**. Решение задач на нахождение площадей плоских фигур	1		
9.26	**Практическая работа № 104**. Решение задач на нахождение площадей плоских	1		

	фигур			
9.27	**Практическая работа № 105.** Решение задач на нахождение площадей плоских фигур	1		
9.28	**Практическая работа № 106.** Решение задач на нахождение площадей плоских фигур	1		
9.29	**Профессионально ориентированное содержание**: Применение интеграла в задачах физического содержания.	1		
9.30	Применение интеграла в задачах физического содержания.	1		
9.31	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	1		
9.32	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	1		
Раздел 10. Прямые и плоскости в пространстве		**18**		
10.1	Предмет стереометрии.	1		ПРб 02, ПРб 03, ПРу 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 2-7
10.2	Аксиомы стереометрии и их следствия	1		
10.3	**Практическая работа № 107.** Взаимное расположение прямых в пространстве.	1		
10.4	**Практическая работа № 108.** Взаимное расположение прямых в пространстве.	1		
10.5	**Практическая работа № 109.** Угол между прямыми	1		
10.6	**Практическая работа № 110.** Угол между прямыми	1		
10.7	**Практическая работа № 111.** Взаимное расположение прямой и плоскости	1		
10.8	**Практическая работа № 112.** Взаимное расположение прямой и плоскости	1		
10.9	**Практическая работа № 113.** Взаимное расположение двух плоскостей	1		
10.10	**Практическая работа № 114.** Взаимное расположение двух плоскостей	1	1	
10.11	**Практическая работа № 115.** Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
10.12	**Практическая работа № 116.** Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
10.13	**Практическая работа № 117.** Перпендикуляр и наклонная	1		
10.14	**Практическая работа № 118.** Перпендикуляр и наклонная	1		
10.15	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	1		
10.16	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	1		
10.17	**Профессионально ориентированное содержание**: Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве	1		
10.18	Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве	1		
Раздел 11. Многогранники и тела вращения		**41**		
11.1	Понятие многогранника.	1		ПРб 01, ПРб 06, ПРу

11.2	Геометрическое тело	1	1	02, ПРу 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1-7
11.3	**Практическая работа № 119.** Параллелепипед	1		
11.4	**Практическая работа № 120.** Параллелепипед, куб	1		
11.5	**Практическая работа № 121.** Призма	1		
11.6	**Практическая работа № 122.** Призма	1		
11.7	**Практическая работа № 123.** Пирамида, правильная пирамида	1		
11.8	**Практическая работа № 124.** Пирамида, правильная пирамида	1		
11.9	**Практическая работа № 125.** Усечённая пирамида	1		
11.10	**Практическая работа № 126.** Усечённая пирамида	1		
11.11	**Практическая работа № 127.** Правильные многогранники.	1		
11.12	**Практическая работа № 128.** Элементы симметрии правильных многогранников	1		
11.13	**Практическая работа № 129.** Цилиндр	1		
11.14	**Практическая работа № 130.** Цилиндр	1		
11.15	**Практическая работа № 131.** Конус, усечённый конус	1		
11.16	**Практическая работа № 132.** Конус, усечённый конус	1		
11.17	**Практическая работа № 133.** Шар и сфера.	1		
11.18	**Практическая работа № 134.** Шар и сфера.	1		
11.19	**Практическая работа № 135.** Уравнение сферы.	1		
11.20	**Практическая работа № 136.** Уравнение сферы.	1		
11.21	**Практическая работа № 137.** Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
11.22	**Практическая работа № 138.** Касательная плоскость в сфере	1		
11.23	**Практическая работа № 139.** Понятие объёма. Интегральная формула объёма.	1		
11.24	**Практическая работа № 140.** Интегральная формула объёма. Подобие тел.	1		
11.25	**Практическая работа № 141.** Площадь поверхности и объём куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра.	1		
11.26	**Практическая работа № 142.** Площадь поверхности и объём куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра.	1		
11.27	**Практическая работа № 143.** Площадь поверхности пирамиды и конуса	1		
11.28	**Практическая работа № 144.** Площадь поверхности и объём пирамиды и конуса	1		
11.29	**Практическая работа № 145.** Площадь сферы.	1		
11.30	**Практическая работа № 146.** Площадь сферы.	1		
11.31	**Практическая работа № 147.** Объём шара	1		

11.32	**Практическая работа № 148.** Объём шара	1		
11.33	Тема 11.33. Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	1		
11.34	Тема 11.34. Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	1		
11.35	Тема 11.35. **Профессионально ориентированное содержание**: Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	1		
11.36	Тема 11.36. Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	1		
11.37	Тема 11.37. **Профессионально ориентированное содержание**: Площади поверхностей тел	1		
11.38	Тема 11.38. Площади поверхностей тел	1		
11.39	Тема 11.39. **Практическая работа № 149. Профессионально ориентированное содержание**: Расчет объема вместимости веществ	1		
11.40	Тема 11.40. **Практическая работа № 150.** Расчет объема вместимости веществ	1		
	Всего	**272**		
	Теоретические занятия	**122**		
	Практические работы	**150**		
	Консультация	**16**		
	Промежуточная аттестация	**12**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

− посадочные места по количеству обучающихся;
− рабочее место преподавателя;
− комплект учебно-наглядных пособий;
− комплект электронных видеоматериалов;
− задания для контрольных работ;
− профессионально ориентированные задания;
− материалы экзамена.

Технические средства обучения:

− персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

А также в колледже имеется библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров. Алгебра и начала анализа Учеб.для 10-11 классов. Просвещение, 2002 – 384 с. Текст: непосредственный

2. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М: Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст: непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М: Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст: непосредственный

4. Богатырев Г.И., Боковнев «Математика для подготовительных курсов техникумов» Москва «Просвещение» 1988 г. 408 с.

5. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика, Среднее профессиональное образование, Москва, 2002 г. 400 с.

6. Лисичкин В.Т.,Соловейчик И.Л., Математика, Учеб. Пособие для техникумов, Высшая школа, 480 с. 1991 г.

7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М: Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст: непосредственный

Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М.: Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст: непосредственный

Дополнительные источники:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: http://www.bymath.net / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

BIBLIOCLUB.RU

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формируемые компетенции, результаты**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
знать/понимать:		
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; - историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 07, ПРб 08, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 09, МР 08	устные ответы; тестирование; диктант с последующей самопроверкой и взаимопроверкой; создание таблиц, схем; сообщения; задания экзамена.

	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	
Уметь:		
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; - находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); - сравнивать числовые выражения; - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; - пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; - вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; - определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; - строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; - использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использовать графический метод решения уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 07, ПРб 08, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 09, МР 08 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Решение примеров и задач; выполнение индивидуальных заданий; тестирование; создание таблиц, схем; диктант с последующей самопроверкой и взаимопроверкой; заполнение рабочей тетради; задания экзамена

решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; - соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела; - выполнять чертежи по условиям задач; - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.		

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внесшего изменения	