

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский автомеханический техникум»

«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ

Утверждаю:

Директор ГПОУ

«Сыктывкарский автомеханический
техникум» _____ И.В. Юрецкая

Приказ №283 от 31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 7 МАТЕМАТИКА

Для профессии СПО

23.01.17	Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (автор — М.И. Башмаков). Приказ Минобрнауки России от 09.12.2011 N1581"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44800) рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский автомеханический техникум»

СОСТАВИТЕЛЬ – Вокуева Ирина Ивановна, преподаватель ГПОУ «САТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	5
1.1 Общая характеристика учебной дисциплины.....	5
1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане.....	5
1.3 Результаты освоения учебной дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
3. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ) И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.....	21
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	22
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» (далее - «Математика») предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- 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.

Рабочая программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Общая характеристика учебной дисциплины «Математика»

В содержание учебной дисциплины включены практические занятия, имеющие профессиональную значимость для студентов, осваивающих выбранные профессии СПО.

Практикоориентированные задания, проектная деятельность студентов, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО (ППКРС, ППССЗ).

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• *личностных:*

- Л1:** сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- Л2:** понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- Л3:** развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- Л4:** овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- Л5:** 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;
- Л6:** готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- Л7:** готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- Л8:** отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• *метапредметных:*

- МТ1:** 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;
- МТ2:** умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- МТ3:** 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;
- МТ4:** готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- МТ5:** владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- МТ6:** владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- МТ7:** целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- **предметных:**
- П1:** сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- П2:** сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- П3:** владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- П4:** 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;
- П5:** сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- П6:** 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;
- П7:** 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;
- П8:** владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	359
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	
- теоретические занятия	96
- практические занятия	241
- лабораторные занятия	-
- курсовой проект (работа)	-
- контрольные работы	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме экзамена.	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ВВЕДЕНИЕ		6	1
Тема: Повторение	Практические занятия: Математика как часть мировой культуры. Место математики в современной цивилизации. Способы описания на математическом языке явлений реального мира Решение уравнений и неравенств. Построение графиков функций.	6	
Раздел 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА		8	1
Тема:1.1.Действительные числа. Тема:1.2 Уравнение и неравенства. Тема:1.3 Определители	Практические занятия:	4	
	Теоретические занятия:	3	
	Действительные числа. Приближение действительных чисел. Погрешности приближений и вычислений. Решение уравнений и неравенств первой степени. Решение уравнений и неравенств второй степени. Определение определителей второго и третьего порядка. Решение систем линейных уравнение с двумя неизвестными (определитель второго порядка) Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными с помощью определителей третьего порядка.		
	Контрольная работа по разделу: «Действительные числа».	1	
Раздел 2. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ		15	2
2.1Тригонометрические функции углового аргумента. 2.2 Тригонометрические функции числового аргумента. 2.3Основные тригонометрические функции.	Практические занятия:	8	
	Теоретические занятия:	6	
	Радианные и градусные меры измерения углов. Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Формулы сложения. Применение формул сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Формулы суммы тригонометрических функций. Формулы разности тригонометрических функций. Тригонометрические функции и их графики ($\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$). Выполнение упражнений.		
	Контрольная работа по разделу: «Тригонометрические функции».	1	
Раздел 3. ГЕОМЕТРИЯ. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ		10	2
3.1 Аксиомы стереометрии и их	Практические занятия:	4	
	Теоретические занятия:	5	

простейшие следствия. 3.2 Параллельность прямой и плоскости. 3.3 Параллельность плоскостей.	Геометрия аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через прямую и точку. Пересечение прямой и плоскости. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства. Параллельные прямые в пространстве Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Существование плоскости, параллельной данной плоскости Свойства параллельных плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости. Решение задач.		
	Контрольная работа по разделу: «Геометрия. Прямые и плоскости в пространстве».	1	
Раздел 4. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ФУНКЦИИ		12	2
4.1 Функции и их графики 4.2 Исследование функций	Практические занятия:	6	
	Теоретические занятия:	5	
	Определение числовой функции и графика функции. Преобразование графиков. Выполнение упражнений. Четные и нечетные функции. Выполнение упражнений. Периодические функции Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций и построение ее графика. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.		
	Контрольная работа по разделу: «Основные свойства функции».	1	
Раздел 5. ГЕОМЕТРИЯ. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ(продолжение)		8	2
5.1 Перпендикулярность прямой и плоскости 5.2 Перпендикулярность плоскостей	Практические занятия:	4	
	Теоретические занятия:	3	
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение и свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Ортогональное проектирование в техническом черчении. Решение задач.		
	Контрольная работа по разделу: «Геометрия. Прямые и плоскости в пространстве (продолжение)».	1	
Раздел 6. РЕШЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ		14	2
6.1 Обратные тригонометрические функции 6.2 Решение простейших тригонометрических уравнений 6.3 Решение простейших тригонометрических	Практические занятия:	8	
	Теоретические занятия:	5	
	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos x = a$. Решение простейших тригонометрических уравнений $\sin x = a$. Решение тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$. Решение простейших тригонометрических неравенств. Примеры решений тригонометрических уравнений и систем уравнений.		
	Контрольная работа по разделу: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	1	

неравенств 6.4Решение простейших тригонометрических уравнений и систем уравнений			
Раздел 7. ГЕОМЕТРИЯ. ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ		12	2
7.1Декартовы координаты. 7.2Ортогональное проектирование. 7.3Действия над векторами	Практические занятия:	6	
	Теоретические занятия:	5	
	Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскости. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами, уравнение плоскости. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Решение задач.		
	Контрольная работа по разделу: «Геометрия. Декартовы координаты и векторы в пространстве».	1	
Раздел 8. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ		42	2
8.1Производная 8.2Правила вычисления производных. 8.3Применения непрерывности и производной функции. 8.4Применения производной к исследованию функции 8.5Применение производной 8.6Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	Практические занятия:	26	
	Теоретические занятия:	13	
	Предел функции в точке. Основные свойства предела. Предел числовой последовательности. Первый и второй замечательные пределы. Понятие о производной. Понятие о непрерывности функции и предельном переходе Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций. Выполнение упражнений Повторение правил вычисления производных. Применение непрерывности. Касательная к графику функции. Формула Лагранжа. Приближенные вычисления. Производная в физике и технике. Механический смысл производной Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции. Теорема Ферма Примеры применения производной к исследованию функции Наибольшее и наименьшее значение функции. Сведения из истории дифференциального исчисления. Понятие действительного числа.		
	Контрольная работа по разделу: «Дифференциальное исчисление».	3	
Раздел 9. ПЕРВООБРАЗНАЯ		36	2
9.1Определение	Практические занятия:	19	

первообразной 9.2Правила нахождения первообразных	Теоретические занятия:	14	
	Повторение. Производная. Правила вычисления производной. Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Нахождение общего вида первообразной. Три правила нахождения первообразной. Решение упражнений.		
	Контрольная работа по разделу: «Первообразная».	3	
Раздел 10. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ. МНОГОГРАННИКИ		26	2
10.1Понятие многогранного угла 10.2Призма 10.3Пирамида	Практические занятия:	18	
	Теоретические занятия:	7	
	Понятие двугранного угла. Трехгранные и многогранные углы. Многогранники. Призма. Прямая призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы. Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач. Понятие пирамиды. Построение пирамиды и её плоских сечений. Усечённая пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники. Решение задач.		
	Контрольная работа по разделу: «Геометрические тела и поверхности. Многогранники».	1	
Раздел 11. ИНТЕГРАЛ		25	2
11.1Криволинейная трапеция 11.2Определенный, неопределенный интеграл 11.3Применение интеграла	Практические занятия:	18	
	Теоретические занятия:	6	
	Определение криволинейной трапеции. Вычисление площади криволинейной трапеции. Определение интеграла. Формула Ньютона- Лейбница Определенный и неопределенный интеграл Применение интеграла к решению прикладных задач. Решение упражнений.		
	Контрольная работа по разделу: «Интеграл».	1	
Раздел 12. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ). ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ		20	2
12.1Цилиндр 12.2Конус 12.3Шар	Практические занятия:	14	
	Теоретические занятия:	5	
	Цилиндр. Сечение цилиндра плоскостями. Вписанная и Описанная призмы Конус Сечение конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники.		
	Контрольная работа по разделу: «Геометрические тела и поверхности (продолжение). Тела вращения».	1	
Раздел 13. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ, ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ И СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИИ		44	2
13.1Обобщение понятия	Практические занятия:	31	

степени 13.2Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства 13.3Логарифм. Логарифмическая функция. 13.4Логарифмические уравнения и неравенства 13.5Производная показательной и логарифмической функции	Теоретические занятия:	11	
	Определение корня n-ой степени. Основные свойства корней. Иррациональные уравнения. Решение систем иррациональных уравнение. Степень с рациональным показателем. Определение, свойства. Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Определение, свойства, график. Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств и систем уравнения. Определение логарифма. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Определение, свойства, график. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Понятие об обратной функции. Построение графика.		
	Контрольная работа по разделу: «Показательная, логарифмическая и степенная функции».	2	
Раздел 14. ОБЪЕМЫ И ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ		25	2
14.1Объемы многогранников 14.2Объемы тел вращения 14.3Площади поверхностей геометрических тел	Практические занятия:	18	
	Теоретические занятия:	6	
	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды. Объем цилиндра. Объем конуса, усеченного конуса. Объем шара. Площадь полной и боковой поверхности цилиндра. Площадь полной и боковой поверхности конуса. Площадь сферы. Решение задач.		
	Контрольная работа по разделу: «Объемы и площади поверхностей геометрических тел».	1	
Раздел 15. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		18	2
Элементы комбинаторики, теория вероятности	Практические занятия:	15	
	Теоретические занятия:	2	
	Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов. Простейшие комбинированные задачи. Правило умножения и дерево задач. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Случайные события и их вероятности. Вероятность противоположного события. Формула бинома Ньютона.		
	Контрольная работа по разделу: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	1	
Раздел 16. ОБОЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ		38	2
16.1Тригонометрия.	Практические занятия:	36	
16.2Производная и ее	Теоретические занятия:	0	

применение 16.3Первообразная и интеграл 16.4Иррациональные уравнения 16.5Показательная и логарифмическая функции 16.6Объемы геометрических тел	Тригонометрические функции числового аргумента. Решение тригонометрических уравнений Производная. Применение непрерывности и производной. Применение непрерывности и производной. Применение производной к исследованию функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Первообразная. Интеграл. Площадь криволинейной трапеции Иррациональные уравнения. Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств. Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Производная показательной функции. Производная логарифмической функции. Объемы геометрических тел. Площадь геометрических тел.		
	Контрольная работа по разделу: «Обобщающее повторение курса математики».	-	
	Итоговая контрольная работа.	2	
Всего:		359	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в интернет; мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- систематизированные по темам наглядные пособия, раздаточный материал (карточки);
- плакаты с формулами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ (А.Н. Колмогоров. А.М. Абрамов. Ю.П. Дудницын и др.); под ред. А.Н.Колмогорова.- 15 изд.- М. Просвещение. 2011- 384 с.
2. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / А.В. Погорелов.- 6- е изд.. дораб. - М. : Просвещение, 2008. - 175 с.
3. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс / Г.В. Дорофеев. Г.К. Муравин. Р.. А. Седова. - 5-е изд.. стереотип. - М.: Дрофа, 2002. - 160 с.
4. Мордкович А.Г., Смирнова И.М. Математика. 10 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.. Мнемозина, 2004,- 384 е.: ил.
5. Мордкович Д.Г., Смирнова И.М. Математика. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Мнемозина, 2005,- 379 е.: ил.
6. Дадаян А.А. Математика: учебник. / А.А. Дадаян. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ. 2010. - 544 с. (11профессиональное образование).
7. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учеб. пособие / А.А. Дадаян. - М. : ФОРУМ : ИНФРА -М, 2008. - 352 с. - (Профессиональное образование).
8. Башмаков М.И. Математика: учебник для СПО / М.И. Башмаков. - 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 256 с.
9. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для СПО / М.И. Башмаков. - 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. –416 стр

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Тесты. Математика. Варианты и ответы централизованного (абитуриентского) тестирования - М.: ООО «РУСТЕСТ», 2006.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. <http://www.pm298.ru/> Прикладная математика - Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями

2. <http://www.bymath.net/> Вся элементарная математика, математическая интернет-школа
3. <http://allmath.ru/> Вся математика в одном месте, математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам.
4. <http://www.mathtest.ru/> Математика в помощь школьнику и студенту.
5. <http://mat.1september.ru/> Математический он-лайн журнал, Издательский дом «Первое сентября». Учебно-методический журнал.
6. <http://www.1.ege.edu.ru/online-testing/math> Оф. портал по ЕГЭ.
7. <http://www.math.ru/> Сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой).
8. <http://resh.edu.ru/subject/lesson/1378/> Российская электронная школа.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, устных и письменных опросов, тестировании, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Входной контроль – входная проверочная работа
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы: находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства: пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР.
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР.
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР.
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; - вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; - исследовать в простейших случаях функции на монотонность.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР.
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; - составлять уравнения и неравенства по условию задачи.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль

	– экспертная оценка выполнения КР.
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.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР.
- смысл понятий: функция, аргумент, значение функции, уравнение, неравенство, система. производная, первообразная, интеграл, логарифм, корень, степень, многогранник, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар. Сфера.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР.
- смысл математических величин: длина, ширина, высота, объем, площадь, путь, скорость, ускорение.	Текущий контроль – устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР. Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР.
	Итоговый контроль: экспертная оценка выполнения экзаменационной работы

ПР - практическая работа
ЛР – лабораторная работа
КР – контрольная работа

Рассмотрено:
на заседании предметной
(цикловой) комиссии 16.06.2021 г.
протокол № 11
Председатель ПЦК Петренко О.В.