ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Одобрено
на заседании ПЦК
физико-математических дисциплин
_____/Л.А.Алешина
«30» августа 2021 г.

Протокол № 1

Утверждаю
зам. директора по УМР
_____/Н.Е. Горюшкина
«30» августа 2021 г.

ЭП

Александровская И.Л.
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
место подписания
2021.12.30 17:14:37+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП. 04 МАТЕМАТИКА

по профессии 23.01.17 **Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Дмитров, 2021 г.

Рабочая программа ОУП.04 Математика разработана на основе примерной программы «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»)

Организация-разработчик:
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

Автор-разработчик:
М.А. Авраменко - преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИННЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04 Математика предназначена для изучения Математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и служащих. Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Математика относится к общеобразовательному циклу (профильная дисциплина), изучается в 1-2 семестрах, преемственно связана с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла. Дисциплина имеет ярко выраженный практико-ориентированный характер. Общие компетенции, формирующиеся и совершенствующиеся в результате освоения дисциплины, необходимы при изучении профессиональных модулей и дальнейшего использования в профессиональной деятельности. Темы, входящие в программу дисциплины «Математика», рекомендованы «Федеральным институтом развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 года, регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

1.3Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины: дать обучающимся базовые знания, навыки, терминологию, ознакомление с основными математическими понятиями и практическим применением. Рабочая программа направлена 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.

Общие цели изучения математики реализуются в четырех направлениях:

- Общее представление об идеях и методах математики;
- Интеллектуальное развитие;
- Овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- Воспитательное воздействие.

Основной задачей дисциплины:

- Математическое обеспечение специальной подготовки, то есть вооружение студентов математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин.
- Разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования;
- Использовать современные методы и средства обучения;
- Обеспечить реализацию внутрипредметных и межпредметных связей;
- Соблюдать преемственность, изучение предмета по отношению к школьной программе.

Освоение содержания учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

***личностных*:**

1. Сформированности представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
2. Понимание значимости математики для научно-технического прогресса; Сформированности отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
3. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
4. 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;
5. Готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
6. Готовности и способности к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
7. Готовности к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8. Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

1. 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;
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. Готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной

деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
6. 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;
7. Целеустремленности в поисках и принятии решений, сообразительности и интуиции, развитости пространственных представлений; способности воспринимать красоту и гармонию мира.

***предметных*:**

1. Сформированности представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
2. Сформированности представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4. 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;
5. Сформированности представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
7. Сформированности 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;
8. Сформированности 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;
9. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать

1. 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;
2. 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;
3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
4. вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- При изучении нового материала делать ссылки на ранее изученное;
- Проводить рассуждения, обосновывать решение задач и письменно оформлять их;
- Формулировать на математическом языке задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты;
- Пользоваться электронно–вычислительной техникой при решении математических задач;
- Самостоятельно изучать материал по учебникам; пользоваться справочной литературой.

АЛГЕБРА

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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ

уметь:

- вычислять значение функции по 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- 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;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- 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 решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

1.4. Количество часов, отводимые на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **273** часов, в том числе:
Обязательная нагрузка во взаимодействии с преподавателем **257** часа;
Самостоятельной работы обучающегося **0** часов
Промежуточная аттестация – **12 часов**

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка обучающегося	273
Обязательная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	257
в том числе:	
лекции. уроки	160
Практические занятия	97
из них:	
Контрольные работы	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация экзамен	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	Объем часов	Результаты освоения
1	**2**	**3**	**4**
I и II семестр			
Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	**2**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
Раздел 1. Развитие понятия о числе	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1 Понятие о числе. Виды чисел. Натуральные числа. Признаки делимости простых чисел.	**4**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	2 Десятичная дробь и обыкновенная дробь. Действие с десятичными и обыкновенными дробями.		
	Практические занятия:	**6**	
	Практическое занятие №1. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители.		
	Практическое занятие №2. Целые числа. Действия с целыми числами. Вычисление определителей.		
	Практическое занятие №3. Проценты. Пять задач на проценты.		
Раздел 2. Корни, степени, логарифмы	**Содержание учебного материала**	**20**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1 Степени. Свойства степени с целым показателем.	**10**	
	2 Стандартный вид числа.		
	3 Свойства степени с дробным показателем.		
	4 Понятие логарифма числа. Определение логарифма числа. Свойства логарифмов.		
	5 Основное логарифмическое тождество.		
	Практические занятия:	**10**	
	Практическое занятие №4. Возведение рациональных чисел в степень с целым показателем.		
	Практическое занятие №5. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня.		
	Практическое занятие №6. Возведение рациональных чисел в степень с дробным показателем.		
	Практическое занятие №7. Вычисление логарифмов, применяя свойства логарифмов.		

	Практическое занятие №8. Упрощение логарифмических выражений.			
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала**		**30**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Основные аксиомы стереометрии. Следствие из аксиомы.	**22**	
	2	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Свойства.		
	3	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.		
	4	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости.		
	5	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.		
	6	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.		
	Практические занятия:		**8**	
	Практическое занятие №9. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.			
	Практическое занятие №10. Тетраэдр. Задачи на построение сечений в тетраэдре.			
	Практическое занятие №11. Параллелепипед. Задачи на построение сечений в параллелепипеде.			
	Практическое занятие №12. Прямоугольный параллелепипед. Теорема о диагоналях прямоугольного параллелепипеда.			
Раздел 4. Комбинаторика	**Содержание учебного материала**		**13**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Комбинаторные конструкции. Построение слов, размещение, перестановка.	**9**	
	2	Основные правила комбинаторики. Правило сложения, включения-исключения, умножения.		
	3	Сочетания. Свойство сочетаний. Число анаграмм.		
	Практические занятия:		**4**	
	Практическое занятие №13. Использование комбинаторных конструкций для решения задач.			
	Практическое занятие №14. Применение основных правил комбинаторики при решении комбинаторных задач.			
Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики	**Содержание учебного материала**		**12**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Основные понятия теории вероятностей. Формула нахождения вероятности события.	**6**	
	2	Теоремы сложения и умножения вероятностей событий. Условная вероятность.		
	3	Следствия теорем сложения и умножения. Вероятность появления хотя бы одного события.		
	Практические занятия:		**6**	
	Практическое занятие №15. Простейшие задачи на нахождение вероятности события.			

	Практическое занятие №16. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины.			
	Практическое занятие №17. Случайные величины и законы их распределения. Задачи математической статистики.			
Раздел 6. Функции и графики	**Содержание учебного материала**		**10**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Понятие функции. Основные свойства функции. Непрерывность функций.	**4**	
	2	Показательная и логарифмическая функция. Графики функций. Свойства функции.		
	Практические занятия		**6**	
	Практическое занятие №18. Простейшие преобразование графиков функций и их построение.			
	Практическое занятие №19Построение графиков показательных и логарифмических функций с помощью правил преобразования.			
	Практическое занятие №20. Функциональная зависимость в реальных процессах и явлениях.			
Раздел 7. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**		**50**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Линейные уравнения. Правило решения.	**32**	
	2	Системы линейных уравнений, состоящих из трех уравнений с тремя неизвестными.		
	3	Дробно – рациональные уравнения. Правило решения.		
	4	Иррациональные уравнения. Правило решения.		
	5	Линейные неравенства. Правило решения		
	6	Квадратные неравенства. Правило решения.		
	7	Показательные уравнения. Правило решения.		
	8	Показательные неравенства. Правило решения.		
	9	Логарифмические уравнения, решаемые с помощью определения и свойств логарифма.		
	10	Логарифмические уравнения, решаемые с помощью замены.		
	11	Логарифмические неравенства. Правило решения.		
	Практические занятия		**18**	
	Практическое занятие №21. Системы линейных уравнений. Методы решения.			
	Практическое занятие №22. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Правило решения. Разложение квадратного трехчлена на множители.			
	Практическое занятие №23. Системы нелинейных уравнений. Методы решения.			
	Практическое занятие №24. Системы неравенств.			
	Практическое занятие №25. Решение показательных уравнений.			

	Практическое занятие №26. Решение показательных неравенств.			
	Практическое занятие №27. Область определения логарифмической функции.			
	Практическое занятие №28. Решение логарифмических уравнений различного вида.			
	Практическое занятие №29. Решение логарифмических неравенств.			
Раздел 8. Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала**		**32**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Радианное измерение углов. Формулы перехода из радиана в градусы, и из градусов в радианы.	**16**	
	2	Тригонометрические функции числового аргумента.		
	3	Графики тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций.		
	4	Основные тригонометрические тождества.		
	5	Формулы приведения.		
	6	Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов. Тригонометрические функции удвоенного аргумента.		
	7	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму и разность. Преобразование алгебраической суммы (разности) тригонометрических функций в произведение.		
	8	Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения.		
	Практические занятия		**16**	
	Практическое занятие №30. Нахождение значений тригонометрических функций при вращательном движении.			
	Практическое занятие №31. Построение графиков тригонометрических функций с помощью правил преобразования.			
	Практическое занятие №32. Упрощение тригонометрических выражений.			
	Практическое занятие №33. Доказательство тригонометрических тождеств.			
	Практическое занятие №34. Решение простейших тригонометрических уравнений.			
	Практическое занятие №35. Решение тригонометрических уравнений на единичной окружности.			
	Практическое занятие №36. Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным уравнениям. Однородные тригонометрические уравнения.			
	Практическое занятие №37. Тригонометрические уравнения, решаемые с применением тригонометрических формул.			
Раздел 9. Многогранники. Тела и поверхности	**Содержание учебного материала**		**24**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Призма. Площадь поверхности и объем призмы.	**12**	
	2	Пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды.		

вращения	3	Усеченная пирамида. Площадь поверхности и объём усеченной пирамиды.		
	4	Цилиндр.Площадь поверхности и объем цилиндра.		
	5	Конус. Площадь поверхности и объем конуса.		
	6	Усеченный конус.Площадь поверхности и объём усеченного конуса.		
	Практические занятия			
	Практическое занятие №38. Нахождение площади поверхности и объема призмы.		**12**	
	Практическое занятие №39. Нахождение площади поверхности и объема пирамиды.			
	Практическое занятие №40. Нахождение площади поверхности и объёма усеченной пирамиды.			
	Практическое занятие №41. Нахождение площади поверхности и объема усеченного конуса.			
	Практическое занятие №42. Сфера. Площадь поверхности сферы.			
	Практическое занятие №43. Шар. Объем шара.			
Раздел 10. Координаты и векторы	**Содержание учебного материала**		**16**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Понятие вектора на плоскости. Правила действия над векторами. Проекция вектора на ось.	**6**	
	2	Векторное произведение векторов. Векторно-скалярное произведение трех векторов.		
	3	Векторное уравнение прямой в пространстве. Угол между двумя прямыми.		
	Практические занятия		**10**	
	Практическое занятие №44. Нахождение координат вектора. Вычисление длины вектора и угла между двумя векторами. Нахождение площади треугольника по заданным координатам.			
	Практическое занятие №45. Прямоугольная декартовая система координат в пространстве. Действия над векторами, заданными своими координатами.			
	Практическое занятие №46. Уравнения плоскости в пространстве. Угол между двумя плоскостями. Угол между прямой и плоскостью.			
	Практическое занятие №47. Вычисление углов между прямыми и плоскостями в координатной форме.			
	Практическое занятие №48. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости. Расстояние между двумя прямыми.			
Раздел 11. Начало математического анализа	**Содержание учебного материала**		**24**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Бесконечная числовая последовательность. Предел бесконечной числовой последовательности.	**16**	
	2	Приращение аргумента и приращение функции. Непрерывность функции.		
	3	Производная функции в точке. Основные правила дифференцирования.		
	4	Производные степени и корня.		

	5	Производные тригонометрических, показательной, логарифмической, обратных тригонометрических функций.		
	6	Вторая производная. Механический смысл производной.		
	7	Геометрический смысл производной.		
	8	Выпуклость, вогнутость и точки перегиба.		
	Практические занятия			
	Практическое занятие №49. Сложная функция. Производная сложной функции.		**8**	
	Практическое занятие №50. Исследование функции на монотонность и экстремум с помощью первой и второй производной.			
	Практическое занятие №51. Исследование функции и построение графиков этих функций.			
	Практическое занятие №52. Наибольшее и наименьшее значения функции.			
Раздел 12. Интеграл и его применение.	**Содержание учебного материала**		**14**	ЛР 1-8 МР 1-7 ПР 1-9
	1	Первообразная и неопределенный интеграл. Дифференциал функции.	**6**	
	2	Неопределенный интеграл.		
	3	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Практические занятия			
	Практическое занятие №53. Непосредственное интегрирование неопределенных интегралов.		**8**	
	Практическое занятие №54. Интегрирование методом подстановки и по частям неопределенных интегралов.			
	Практическое занятие №55. Интегрирование определенных интегралов.			
	Практическое занятие №56. Нахождение площади плоской фигуры.			
	Итого		***257***	
	Всего консультаций и экзамен		***16***	
	Итого за весь курс обучения		***273***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - даёт возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.
- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счёт нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрёстных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе.

Семестр	Вид занятия *	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
1,2,3,4,5	Л	Круглый стол, проблемная лекция	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные
	ПЗ, С	творческие задания; работа в малых группах;	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра

*) Л-лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары

1.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия специально оборудованного учебного класса с учётом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья разных нозологий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор,
- МФУ.

1.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Дмитровского техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	«Практические задачи по математике»	Богомолов Н. В.	Москва, Высшая школа,2019
ОИ 2	Учебник «Алгебра и начала анализа» 10 (11) кл.	Алимов Ш. А. и др.	Москва «Просвещение», 2016
ОИ 3	Учебник «Математика». Общеобразовательные дисциплины.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2019.
ОИ 4	«Математика» задачник общеобразовательных дисциплин.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2017
ОИ 5	«Математика» сборник задач по профильной направленности.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2017
ОИ 6	«Математика» учебник по профильной направленности.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2017

Дополнительные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	«Курс математики для техникумов. Часть 1 часть 2.»	Матвеев В.Н.	Москва. «Просвещение», 2018
ДИ 2	Учебник «Геометрия» 10 (11)кл.	Атанасян Л.С.	Москва «Просвещение», 2019
ДИ 3	«Математика» учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля.	Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В.	Москва, издательский центр «Академия», 2016

Интернет-ресурсы (И-Р)

№ п/п	Электронный адрес ресурса
И-Р 1	http://math-portal.ru-математический портал (все книги по математике)
И-Р 2	http://www.mathteachers.narod.ru- математика для колледжей
И-Р 3	http://www.mathematics.ru –математика за среднюю школу
И-Р 4	http://biblioclub.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатовобучения**
уметь:	**Формы контроля обучения*:***
• При изучении нового материала делать ссылки на ранее изученное; • Проводить рассуждения, обосновывать решение задач и письменно оформлять их; • Формулировать на математическом языке задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты; • Пользоваться электронно–вычислительной техникой при решении математических задач; • Самостоятельно изучать материал по учебникам; пользоваться справочной литературой.	• Индивидуальный опрос; • Фронтальный опрос; • Письменный опрос; • Математический диктант; • Тестирование; • Домашняя работа; • Самостоятельная работа; • Проверочная самостоятельная работа; • Практическая работа; • Расчетно-графическая работа; • Проверка домашних заданий на уроках; • Выполнение практических работ; • Решение задач по карточкам; • Мозговой штурм; • Групповая работа; • Индивидуальные задания; • Дифференцированные задания.
знать:	**Методы оценки результатов обучения*:***
• 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; • Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	• Контроль при выполнении практических работ; • Контроль при выполнении расчетно-графических работ; • Оценка устного ответа; • Оценка выполнения индивидуальных заданий; • Оценка выполнения дифференцированных заданий; • Оценка деятельности во время практических работ; • Оценка деятельности во время расчетно-графических работ; • Оценка деятельности во время самостоятельной работы; • Проверка домашней работы; • Оценка домашней работы; • Контроль при выполнении групповых заданий; • Метод анализа конкретной ситуации; • Метод проектов; • Контекстная задача; • Мониторинг; • Экзамен.