

Приложение 2. Программы учебных предметов и дисциплин

Приложение 2.4
к ОПОП по специальности
34.02.01 Сестринское дело

**Рабочая программа
учебного предмета
ОУП.04.У Математика**

2022 г.

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла Математика разработана в соответствии с Фундаментальным ядром основного общего образования (2011 год), Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования,, примерной основной общеобразовательной программой среднего общего образования и с учётом Рабочей программы воспитания.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Устьянский индустриальный техникум» п. Октябрьский.

Разработчики:

В.В. Летавина - преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии:

Председатель ПЦК _____ Е. А. Рудзей

протокол № _____ от « ____ » _____ 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета Математика реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 43.02.01 Сестринское дело. Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учётом получаемой специальности. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных организациях СПО, реализующих программы среднего общего образования.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет Математика входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

Цели изучения учебного предмета:

- 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 выполнении исследовательских проектов, решении различных практических задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Планируемые результаты освоения учебного предмета/курса:

✓ личностные результаты:

- ЛР5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- ЛР7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ЛР9 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;

✓ метапредметные:

- МР1 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;
- МР2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- МР3 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;

- МР4 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;
- МР5 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;
- МР6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- МР7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- МР8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- МР9 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.

✓ предметные:

- ПР1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- ПР2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимания возможности аксиоматического построения математических теорий;
- ПР3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- ПР4 владение стандартными приёмами 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;
- ПР5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- ПР6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умений распознавать геометрические фигуры и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- ПР7 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Результаты	Понятие УУД	Типовые задачи УУД
Личностные результаты		

<p>ЛР5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в учебной деятельности</p>	<p>Учебно-практические и учебно-познавательные задачи, направленные на оценку навыка самоорганизации и саморегуляции, наделяющих учащихся функциями организации выполнения задания;</p>
---	--	---

<p>ЛР5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в учебной деятельности</p>	<p>Учебно-практические и учебно-познавательные задачи, направленные на оценку навыка самоорганизации и саморегуляции, наделяющих учащихся функциями организации выполнения задания;</p>
---	--	---

<p>ЛР7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p>	<p>Учебно-практические задачи, направленные на оценку навыка сотрудничества, требующие совместной работы в парах или группах с распределением ролей/функций и разделением ответственности за конечный результат</p>
--	---	---

<p>ЛР9) 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;</p>	<p>Самостоятельное освоение нового материала</p>	<p>Поиск информации в интернете Анализ информации на достоверность</p>
---	--	--

<p>Метапредметные результаты</p>		
<p>МР2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать</p>	<p>Уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу</p>	<p>Учебно-практические задачи, направленные на формирование и оценку навыка сотрудничества, требующие совместной работы в парах или группах;</p>

позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.	
MP3) 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;	Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;	Учебно-познавательные задачи, направленные на формирование и оценку навыка самостоятельного приобретения, переноса и интеграции знаний;
MP5) 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;	Организация коммуникации при помощи средств ИКТ	Создание и настройка электронной почты. Организация общения при помощи программ телекоммуникационной связи (скайп, зум, телемост и т.п.)
Предметные результаты		
ПР3) владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Решение задач на развитие логического мышления.
ПР4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;	Знать способы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств,	Решение задач на развитие математической грамотности

<p>использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p>	<p>их систем. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p>	
<p>ПР5) сформированность представлений об основных понятиях математического анализ и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических, на наибольшие и наименьшие значения; -для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически; -для иллюстрации процессов в графиках, нахождения по графику значений функции;</p>	<p>Решение учебно-познавательных задач, направленных на интеграцию знаний.</p>
<p>ПР6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умений распознавать геометрические фигуры и формулы для</p>	<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -для исследования (моделирования) несложных практических</p>	<p>Решение контекстных задач.</p>

решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; -для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники вычислительные устройства.	
--	---	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **278** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка - **186** часов; самостоятельная работа - **92** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	278
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	186
в том числе:	
практические работы	73
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	92
виды:	
- Подготовка к практическим и контрольным работам с использованием методических рекомендаций. - Выполнение упражнений по образцу аудиторной работы. - Составление презентаций, подготовка докладов, рефератов, выступлений. - Выполнение индивидуальных проектов.	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения	Результаты освоения программы
1	2	3	4	5
Раздел. Алгебра и начала анализа				
Тема 1 Развитие понятия о числе		6		
	1. Математика в науке, технике, экономике и практической деятельности		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	2. Математика в науке, технике, экономике и практической деятельности		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР3
	3. Целые и рациональные числа. Арифметические действия над числами.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР3
	4. Практическое занятие 1			
	5. Действительные числа.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР3
	6. Практическое занятие 2			
Тема 2 Корни, степени и логарифмы		20		
	7. Корень натуральной степени из числа. Свойства корня натуральной степени.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	8. Практическое занятие 3			
	9. Преобразование выражений содержащих корень.		2	ЛР5,7,9,, МР2 ПР4
	10. Практическое занятие 4			
	11. Степень. Степени с рациональными и действительным показателем. Свойства степени с действительным показ.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	12. Преобразование степенных выражений.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	13. Практическое занятие 5			
	14. Преобразование степенных выражений.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	15. Практическое занятие 6			

	16. Логарифм. Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество.</i>		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	17. Десятичные и натуральные логарифмы.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	18. Правила действий с логарифмами. <i>Переход к новому основанию.</i>		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	19. Практическое занятие 7			
	20. Преобразование логарифмических выражений		2	ЛР5,7,9,, МР2 ПР4
	21. Практическое занятие 8			
	22-23. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	24. Практическое занятие 9 «Преобразование рациональных, иррациональных, степенных и логарифмических выражений.			
	25. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.		2	ЛР5,7,9, МР2 ПР4
	26. Контрольная работа №1 «Корни, степени и логарифмы»			
Тема 3 Функции, их свойства и графики		16		
	27. Степенная функция, ее свойства и график. <i>Графики дробно - линейной функции</i>		2	ЛР5,7,9, МР3, МР5, ПР5
	28. Практическое занятие 10			
	29. Показательная функция, её свойства и график.		2	ЛР5,7,9, МР3, МР5, ПР5
	30. Логарифмическая функция, ее свойства и график.		2	ЛР5,7,9, МР3, МР5, ПР5
	31. Практическое занятие 11			
	32. Решение упражнений.		2	ЛР5,7,9, МР3, МР5, ПР5
	33. Практическое занятие 12			
	34-35. Тригонометрическая функции, их свойства и графики. Периодичность и основной период.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР5
	36-37. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. <i>Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.</i>		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР5

	38. Практическое занятие 13			
	39. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлений. Гармонические колебания		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР5
	40. Практическое занятие 14			
	41. Решение упражнений.		2	ЛР5,7,9, МР3, МР3, ПР5
	42. Контрольная работа №2 «Функции их свойства и графики»			
Раздел Геометрия				
Тема 4 Прямые и плоскости в пространстве		20		
	43. Стереометрия. Аксиомы стереометрии Следствия из аксиом. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	44. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	45. Практическое занятие 15			
	46. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Скрещивающиеся прямые Параллельность прямой и плоскости.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	47. Практическое занятие 16			
	48. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	49. Практическое занятие 17			ЛР5,7,9, МР3, ПР6

	50. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	51. Практическое занятие 18			
	52. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	53. Практическое занятие 19			
	54. Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Перпендикуляр и наклонная.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	55. Практическое занятие 20			
	56. Угол между прямой и плоскостью.		2	ЛР5,7,9,, МР3, ПР6
	57. Практическое занятие 21			
	58. Теорема о трех перпендикулярах.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	59. Практическое занятие 22			
	60. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	61. Практическая занятие 23			
	62. Контрольная работа №3 «Прямые и плоскости в пространстве»			
Раздел. Алгебра и начала анализа				
Тема 5 Основы тригонометрии		20		

	63. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР3
	64. Практическое занятие 24			
	65. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом, котангенсом одного и того же угла.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	66. Практическое занятие 25			
	67. Тригонометрические тождества.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	68. Практическое занятие 26			
	69. Синус, косинус, тангенс угла (-а). Формулы приведения.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	70. Практическое занятие 27			
	71. Формулы сложения (Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов).		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	72. Практическое занятие 28			
	73. Синус и косинус двойного угла. <i>Формулы половинного угла.</i> <i>Формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму.</i> <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	74. Практическое занятие 29			
	75. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	76. Простейшие тригонометрические уравнения.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	77. Практическое занятие 30			

	78. Простейшие тригонометрические уравнения.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР3
	79. Практическое занятие 31			
	80. Решение тригонометрических уравнений различными способами (подстановки, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения первой степени, <i>второй степени</i>). <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i>		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	82. Практическое занятие 32			
	82. Контрольная работа №4 «Основы тригонометрии»			
Раздел. Алгебра и начала анализа				
Тема 6 Элементы комбинаторики		4		
	83. Основные понятия комбинаторики. Размещения и перестановки. Сочетания. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР3
	84. Практическое занятие 33			
	85. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР3
	86. Практическое занятие 34			
Раздел Геометрия				
Тема 7 Координаты и векторы		13		
	87. Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов.		2	ЛР5,7,9, ПР6,

	88. Практическое занятие 35			
	89. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум не коллинеарным векторам		2	ЛР5,7,9, ПР6,
	90. Практическое занятия 36			
	91. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.		2	ЛР5,7,9, ПР6,
	92. Практическое занятие 37			
	93. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты точки, координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.		2	ЛР5,7,9, ПР6,
	94. Координаты суммы, разности векторов, произведения вектора на число.		2	ЛР5,7,9, ПР6,
	95. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками. Уравнение сферы.		2	ЛР5,7,9, ПР6,
	96. Практическое занятие 38			
	97. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.		2	ЛР5,7,9, ПР6,
	98. Практическое занятие 39			
	99. Движения: центральная, осевая и зеркальная симметрия.		2	ЛР5,7,9, ПР6,
Раздел Геометрия				
Тема 8 Многогранники		18		
	100. Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6

	<i>Развертка. Многогранные углы, Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i>			
	101. Практическое занятие 40			
	102-103. Площадь поверхности призмы.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	104. Практическое занятие 41			
	105. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, апофема. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида.</i>		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	106-107. Площадь поверхности пирамиды, <i>усеченной пирамиды.</i>		2,1	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	108. Практическое занятие 42			
	109-110. Задачи по нахождению площади поверхности многогранника		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	111. Практическое занятие 43			
	112. Симметрия в кубе, параллелепипеде, <i>призме и пирамиде. Примеры симметрии в окружающем мире (центральная, осевая, зеркальная)</i>		2	ЛР5,7,9, МР3, МР5, ПР6
	113. Сечения куба, призмы и пирамиды.		2	ЛР5,7,9, МР3, МР5, ПР6
	114. Практическое занятие 44			
	115. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)		2	ЛР5,7,9, МР3, МР5, ПР6
	116. Практическое занятие 45			
	117. Контрольная работа №5 «Многогранники»			
Тема 9 Тела и поверхности			8	

вращения				
	118. Понятие цилиндра. Основание, высота, образующая, развертка. Сечения цилиндра.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	119. Понятие конуса. Основание, высота, образующая, развертка. <i>Усеченный конус</i> . Сечения цилиндра, конуса, усеченного конуса.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	120. Практическое занятие 46			
	121. Площадь поверхности цилиндра, конуса, <i>усеченного конуса</i> .		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	122. Практическое занятие 47 «Нахождение площади поверхности цилиндра, конуса»			
	123. Сфера и шар, их сечения, <i>касательная плоскость к сфере</i> . Площадь поверхности шара.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	124. Практическое занятие 48			
	125. Практическое занятие 49			
Тема 10 Измерения в геометрии		12		
	126. <i>Понятие об объеме тела</i> . Интегральная формула объема. <i>Отношение объемов подобных тел</i> . Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Формулы объема призмы, цилиндра.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	127. Решение задач на нахождение объема куба, прямоугольного параллелепипеда призмы, цилиндра.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	128. Практическое занятие 50			
	129. Формула объема наклонной призмы.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	130. Формулы объема пирамиды <i>усеченной пирамиды</i> , конуса <i>усеченного конуса</i> .		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6

	131. Практическая работа 51			
	132. Формулы объема шара и площади сферы.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	133. Практическое занятие 52			
	134. Практическое занятие 53			
	135. .Практическое занятие 54			
	136. Задачи по теме: «Измерения в геометрии»		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР6
	137. Контрольная работа №6 «Измерения в геометрии»			
Раздел. Алгебра и начала анализа				
Тема 12 Начала математического анализа		23		
	138. Последовательности. Способы задания, свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Бесконечно убывающая геометрическая последовательность ее сумма. Приращение функции, приращение аргумента. Понятие о производной функции.		1	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	139. Производная степенной функции. Производная, суммы и разности.		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	140. Производная произведения и частного. <i>Производная сложной функции</i>		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	141. Практическое занятие 55			

	142. Производная тригонометрических функций		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	143. Практическое занятие 56			
	144. Производные показательной и логарифмической функций		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	145. Практическое занятие 57			
	146. Физический смысл производной		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	147. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР5
	148. Практическое занятие 58			
	149. Признак возрастания и убывания функции. Экстремумы функции		2	ЛР5,7,9, МР3, ПР5
	150. Практическое занятие 59			
	151. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	152. Практическое занятие 60			
	153. Правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на интервале Задачи по нахождению наибольшего и наименьшего значения		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	154. Практическое занятие 61			
	155. Первообразная. Правила нахождения первообразной.		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	156. Практическое занятие 62			

	157. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.		2	ЛР5,7,9, МР5, ПР5
	158. Практическое занятие 63			
	159. Практическое занятие 64			
	160. Практическое занятие 65			
	161. Контрольная работа №7 «Начала математического анализа»			
Тема №13 Уравнения и неравенства		18		
	162. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений различными способами. Рациональные неравенства. Основные приемы решения.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	163. Практическое занятие 66			
	164. Иррациональные уравнения. Решение иррациональных уравнений различными способами. Иррациональные неравенства. Основные приемы решения.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	165. Практическое занятие 67			
	166. Показательные уравнения. Решение показательных уравнений различными способами.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	167. Практическое занятие 68			
	168. Практическое занятие 69			
	169 - 170. Логарифмические уравнения. Решение логарифмических уравнений различными способами.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4

	171. Практическое занятие 70			
	172-173. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства Основные приемы решения.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	174. Практическое занятие 71			
	175. Практическое занятие 72			
	176. Решение систем показательных и логарифмических уравнений с двумя переменными.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	177. Решение систем неравенств с двумя переменными.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	178. Практическое занятие 73			
	179. Контрольная работа №8 «Уравнения и неравенства»			
	Обобщающее повторение	7		
	180. Тригонометрические уравнения и неравенства		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	181. Преобразование тригонометрических выражений		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	182. Преобразование выражений с корнями и степенями.		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	183. Преобразование выражений с логарифмами		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4
	184. Исследование функции с помощью производной		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР4

	185. Многогранники		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР6
	186. Тела вращения		2	ЛР5,7,9, МР2, ПР6
Самостоятельная работа		92		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Развитие понятия числа» Индивидуальные итоговые проекты «Математика в моей профессии», «Прогрессии»	6		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Корни, степени и логарифмы» Индивидуальные итоговые проекты «Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем»	6		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Функции, их свойства и графики» Индивидуальные итоговые проекты: «Гармонические колебания», «Числовые функции»	9		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Прямые и плоскости в пространстве» Индивидуальные итоговые проекты: «Параллельное проектирование и его свойства», «Линейный угол двугранного угла», «Теорема о трёх перпендикулярах»	8		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Основы тригонометрии» Индивидуальные итоговые проекты: «История развития тригонометрии и её роль в изучении естественно-математических наук», «Решение тригонометрических уравнений»	12		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Координаты и векторы» Индивидуальные итоговые проекты: «Декартова система координат»	6		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Многогранники» Индивидуальные итоговые проекты: «Сечения многогранника», «Правильные многогранники», «Как научиться решать задачи по геометрии»	10		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Измерения в геометрии» Индивидуальные итоговые проекты: «Тела вращения в профессии», «Конические сечения и их применение в технике»	17		

	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Начала математического анализа» Индивидуальные итоговые проекты: «И. Ньютон – английский математик», «Нахождение площади фигуры через интеграл», «Задачи практического характера по нахождению наибольшего и наименьшего значения»	18		
	Итого: Максимальная нагрузка Из них аудиторная В том числе – контрольных работ - практических работ Самостоятельная работа обучающегося	278 186 8 73 92		

Курсивом выделен учебный материал, который при изучении дисциплины контролю не подлежит.

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «математика».

Оснащение учебного кабинета: учебная доска, учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя).

Средства обучения: модели и развёртки стереометрических тел, макеты к задачам по геометрии, таблицы, плакаты по темам: многогранники, тела вращения, решение треугольника, тригонометрия, производная, первообразная, степень, компьютер, проектор, документ-камера, экран, программное обеспечение по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Алимов Ш.А. Математика учебник (базовый уровень). 10-11 кл. – М., 2013
- 2.Башмаков М.И. Математика учебник (базовый уровень). 10 кл. – М., 2012.
- 3.Башмаков М.И. Математика учебник (базовый уровень). 11кл. – М., 2012.
- 4.Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2012.
- 5.Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2012.
- 6.Атанасян Л.С. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2007.

Для преподавателей:

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2003.
2. Погорелов А.В. Геометрия. (7-11) кл. – М., 2000.
3. Афанасьева Т.Л. Поурочные планы, Алгебра-10 класс – В., 2007.
4. Ковалёва Г.И. Поурочные планы, Геометрия-10 класс – В., 2007.
5. Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-11класс-М., «Дрофа»,1997.
6. Дорофеев Г.В. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике за курс средней школы, М., «Дрофа»,2006.
7. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа- 10 класс- М., 1994.
8. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс - М., 2000г

Интернет-ресурсы:

<http://www.math.ru>

Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"

<http://mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

Школа-интернат для одаренных детей

<http://school.msu.ru>

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru

<http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math_Net.Ru

<http://www.mathnet.ru>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа

<http://www.bymath.net>

Математика ЕГЭ и ГИА по математике, открытый банк знаний

<http://www.uztest.ru>

Логические задачи и головоломки

<http://smekalka.pp.ru>

Математический портал Математику.ру

<http://matematiku.ru>

