

*к ООП по специальности
20.02.04 Пожарная безопасность*

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 168-од от 01 июля 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 МАТЕМАТИКА**

Г.о. Электросталь, 2021 г.

РАССМОТРЕНО
ПЦК общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 1
« 31 » августа 2021 г.
_____ /Тихонова Е.В. /

Программа учебной дисциплины ПД.01 «Математика» разработана в соответствии с требованиями:

1. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 Математика для профессиональных образовательных организаций
Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы 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».
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 354, (регистрационный номер № 32501 от 30 мая 2014г);
3. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;
4. Учебного плана по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного «01» июля 2021 г. приказ № 168-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: Кривова Г.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 МАТЕМАТИКА (далее — ПД.01Математика) предназначена для изучения математики при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

В рабочую программу общеобразовательной дисциплины включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО- программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД.01 МАТЕМАТИКА является учебным предметом обязательной предметной области ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ОПОП СПО (ППССЗ) место общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 МАТЕМАТИКА- в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования.

Для специальности 20.02.04 Пожарная безопасность из перечня специальностей среднего профессионального образования выбран технологический профиль профессионального образования.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 МАТЕМАТИКА направлено на достижение следующих **целей**:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 Математика обучающийся должен достичь следующих результатов:

личностных:

- ✓ сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- ✓ 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;

- ✓ развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- ✓ 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;
- ✓ готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- ✓ готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- ✓ 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;
- ✓ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- ✓ 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; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- ✓ владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- ✓ 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;
- ✓ целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и – интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- ✓ сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- ✓ сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- ✓ владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- ✓ 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;
- ✓ сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь **личностных результатов**:

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции	ЛР 8

культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 17
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	ЛР 22
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30
Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 36

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР	Умения	Знания
ЛР 1-5, 6-10, 21	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы

ЛР 1-5, 6-10, 20	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
ЛР 1-5, 6-10, 19	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей и математической статистики;
ЛР 1-6, 9-12, 17	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, понятий стереометрии.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
теоретические занятия	120
практические занятия	114
контрольные работы <i>(за счёт времени, отведенного на практические занятия)</i>	1
Промежуточная аттестация: в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Количество часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Введение	Содержание учебного материала	1	ЛР 6-12
	Математика в науке, технике и экономике, в информационных технологиях и практической деятельности	1	
Раздел 2 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	8	ЛР 1-12, 20
	1. Целые числа.	1	
	2. Комплексные числа и действия над ними.	1	
	3. Действия над комплексными числами.	1	
	Практические занятия	5	
	1. Действительные числа.	1	
	2. Рациональные числа.	1	
	3. Действия над действительными числами.	1	
4. Приближенные вычисления. Стандартная запись числа.			
5. Практикум «Действия над числами. Погрешности вычислений».	1		
Раздел 3 Корни, степени, логарифмы	Содержание учебного материала	34	ЛР 1-12, 20,21
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	
	2. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	
	3. Методы решения иррациональных уравнений.	1	
	4. Степени с рациональными показателями, их свойства.	1	
	5. Степени с действительными показателями и их свойства.	1	
	6. Преобразования выражений, содержащих степени.	1	

7. Выполнение расчетов с радикалами.	1	
8. Методы решения показательных уравнений.	1	
9. Логарифм.	1	
10. Свойства логарифма.	1	
11. Основное логарифмическое тождество.	1	
12. Правила действия с логарифмами.	1	
13. Логарифмирование выражений.	1	
14. Потенцирование выражений.	1	
15. Методы решения логарифмических уравнений.	1	
16. Методы решения логарифмических уравнений.	1	
17. Методы решения логарифмических неравенств.	1	
18. Методы решения логарифмических неравенств.	1	
Практические занятия	16	
1. Вычисление корней.	1	
2. Сравнение корней.	1	
3. Практикум «Корни и степени».	1	
4. Практикум «Корни и степени».	1	
5. Методы решения иррациональных уравнений.	1	
6. Решение иррациональных уравнений разными методами.	1	
7. Решение иррациональных уравнений разными методами.	1	
8. Методы решения иррациональных неравенств.	1	
9. Методы решения иррациональных неравенств.	1	
10. Методы решения показательных уравнений.	1	
11. Практикум «Решение показательных уравнений».	1	
12. Практикум «Решение показательных уравнений».	1	
13. Правила действия с логарифмами.	1	
14. Методы решения логарифмических уравнений.	1	
15. Практикум «Логарифмические уравнения и неравенства».	1	
16. Практикум «Логарифмические уравнения и неравенства».	1	

Раздел 4 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	33	ЛР 6-12 ЛР 1-12, 20,21
	1. Тригонометрическая окружность.	1	
	2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1	
	3. Радианная и градусная мера угла.	1	
	4. Основные тригонометрические тождества.	1	
	5. Формулы приведения.	1	
	6. Синус, косинус двойного угла.	1	
	7. Тангенс и котангенс двойного угла.	1	
	8. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	1	
	9. Формулы половинного угла.	1	
	10. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и обратно.	1	
	11. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	
	12. Использование формул для преобразования выражений.	1	
	13. Использование формул для преобразования выражений.	1	
	14. Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	15. Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	16. Арксинус, арккосинус числа.	1	
	17. Арктангенс и арккотангенс числа.	1	
	18. Решение простейших тригонометрических уравнений.	1	
	19. Тригонометрические неравенства. Способы их решения.	1	
	20. Тригонометрические неравенства. Способы их решения.	1	
	21. Решение простейших тригонометрических неравенств.	1	
	22. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	1	
	Практические занятия	11	
1. Практикум «Основные тригонометрические тождества».	1	ЛР 6-12 ЛР 1-12, 20	
2. Практикум «Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул».	1		
3. Практикум «Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул».	1		

	4. Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	5. Практикум «Взаимобратные тригонометрические функции».	1	
	6. Практикум «Взаимобратные тригонометрические функции».	1	
	7. Решение простейших тригонометрических уравнений.	1	
	8. Решение простейших тригонометрических неравенств.	1	
	9. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	1	
	10. Практикум «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	
	11. Практикум «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	
Раздел 5 Функции и графики	Содержание учебного материала	25	
	1. Функция и ее график.	1	ЛР 6-12 ЛР 1-12, 20
	2. Свойства функции.	1	
	3. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	
	4. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	
	5. Преобразования графиков (параллельный перенос, сжатие/растяжение).	1	
	6. Преобразование графиков (симметрия относительно осей).	1	
	7. Тригонометрические функции.	1	
	8. Тригонометрические функции.	1	
	9. Преобразование графиков тригонометрических функций.	1	
	10. Преобразование графиков тригонометрических функций.	1	
	11. Обратные функции.	1	
	12. Обратные функции.	1	
	13. Построение графиков обратных функций.	1	
	14. Построение графиков обратных функций.	1	
	15. Степенная и показательная функции.	1	
	16. Степенная и показательная функции.	1	
	17. Логарифмическая функция.	1	
	18. Логарифмическая функция.	1	
	19. Построение и исследование графиков функций.	1	
20. Построение и исследование графиков функций.	1		

	Практические работы	5	ЛР 6-12, 20,21
	1. Практикум «Построение графиков функций».	1	
	2. Преобразование графиков тригонометрических функций.	1	
	3. Практикум «Графики обратных тригонометрических функций».	1	
	4. Практикум «Графики обратных тригонометрических функций».	1	
	5. Практикум «Степенная, показательная и логарифмическая функции».	1	
Раздел 6 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	1	ЛР 1-12
	Контрольная работа за 1 семестр.	1	
	Всего 1 семестр	65л+37пр	
	ИТОГО 1 семестр	102ч	
2 семестр			
Раздел 6 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	13	ЛР 6-12 ЛР 1-12, 20
	1. Логарифмические и показательные уравнения и методы их решения.	1	
	2. Логарифмические и показательные неравенства и методы их решения.	1	
	3. Решение логарифмических и показательных уравнений, и их систем.	1	
	Практические занятия	10	
	1. Решение тригонометрических уравнений.	1	
	2. Решение тригонометрических уравнений.	1	
	3. Решение тригонометрических неравенств.	1	
	4. Решение тригонометрических неравенств.	1	
	5. Иррациональные неравенства и методы их решения.	1	
	6. Решение систем уравнений и неравенств.	1	
	7. Решение систем уравнений и неравенств.	1	
8. Решение логарифмических и показательных неравенств и их систем.	1		
9. Практикум «Решение уравнений и неравенств».	1		
10. Практикум «Решение уравнений и неравенств».	1		
Раздел 7	Содержание учебного материала	20	ЛР 6-12 ЛР 1-12, 20, 21
	1. Последовательности. Способы задания последовательностей.	1	

Начала математического анализа	2. Предел последовательности.	1	
	3. Понятие производной. Физический и геометрический смысл.	1	
	4. Производные основных элементарных функций.	1	
	5. Производные основных элементарных функций.	1	
	6. Производная сложной функции.	1	
	7. Производная сложной функции.	1	
	8. Уравнение касательной к графику.	1	
	9. Производная в физике и технике.	1	
	10. Первообразная функции.	1	
	11. Неопределенный интеграл и его основные свойства.	1	
	12. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1	
	13. Применение интеграла в физике.	1	
	Практические занятия	7	
	1. Применение производной к исследованию функций.	1	
	2. Применение производной к построению графиков.	1	
	3. Практикум «Производная функции».	1	
	4. Практикум «Производная функции».	1	
5. Применение интеграла в геометрии.	1		
6. Практикум «Первообразная и интеграл».	1		
7. Практикум «Первообразная и интеграл».	1		
Геометрия			
Раздел 8	Содержание учебного материала	12	ЛР 6-12, 20,21
Прямые и плоскости в пространстве	1. Основные понятия стереометрии.	1	
	2. Основные понятия стереометрии.	1	
	3. Параллельность прямых. Параллельность плоскостей.	1	
	4. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.	1	
	5. Геометрические преобразования пространства. Параллельное проектирование.	1	
Практические занятия	7		
1. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1		

	2. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	
	3. Практикум «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
	4. Практикум «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
	5. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	
	6. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	
	7. Изображение пространственных фигур.	1	
Раздел 9 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	9	ЛР 6-12, 20,21
	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	1	
	2. Преобразование симметрии и движения в пространстве.	1	
	3. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	1	
	4. Векторы в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	1	
	5. Координаты середины отрезка. Использование координат и векторов при решении математических задач.	1	
	Практические занятия	4	
	1. Практикум «Преобразование параллельного переноса в пространстве».	1	
	2. Практикум «Преобразование параллельного переноса в пространстве».	1	
	3. Действия над векторами.	1	
4. Практикум «Координаты и векторы».	1		
Раздел 10 Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	28	ЛР 1-12,21
	1. Двугранные углы.	1	
	2. Многогранные углы.	1	
	3. Призма.	1	
	4. Параллелепипед. Куб.	1	
	5. Куб.	1	
	6. Пирамида.	1	
	7. Усеченная пирамида. Построение сечений пирамиды.	1	
	8. Решение задач по теме «Многогранники».	1	
	9. Цилиндр.	1	
10. Цилиндр.	1		

	11. Конус.	1	
	12. Усеченный конус.	1	
	13. Сфера и шар.	1	
	Практические занятия	15	
	1. Построение сечений призмы.	1	
	2. Практикум «Сечения призмы».	1	
	3. Практикум «Сечения призмы».	1	
	4. Практикум «Сечения пирамиды».	1	
	5. Практикум «Сечения пирамиды».	1	
	6. Решение задач по теме «Многогранники».	1	
	7. Практикум «Вписанные и описанные многогранники».	1	
	8. Практикум «Вписанные и описанные многогранники».	1	
	9. Части шара.	1	
	10. Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения».	1	
	11. Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения».	1	
	12. Практикум «Цилиндр, конус и шар».	1	
	13. Практикум «Цилиндр, конус и шар».	1	
	14. Тестирование «Тела вращения».	1	
	15. Тестирование «Тела вращения».	1	
Раздел 11	Содержание учебного материала	24	
Измерения в геометрии	1. Объемы. Формулы объема куба.	1	ЛР 1-12, 20,21
	2. Объемы. Формулы объема параллелепипеда.	1	
	3. Формулы объема пирамиды.	1	
	4. Формулы объема усеченной пирамиды.	1	
	5. Формулы объема цилиндра.	1	
	6. Формулы объема цилиндра.	1	
	7. Формулы объема конуса.	1	
	8. Формулы объема конуса.	1	
	9. Формулы объема усеченного конуса.	1	

	10. Формулы объема усеченного конуса.	1	
	11. Формулы объема шара.	1	
	12. Формулы объема шарового сегмента и сектора.	1	
	13. Решение задач по формулам объемов.	1	
	14. Подобие тел.	1	
	15. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	1	
	Практические занятия	9	
	1. Формулы объема призмы.	1	
	2. Формулы объема призмы.	1	
	3. Практикум «Объемы многогранников».	1	
	4. Практикум «Объемы многогранников».	1	
	5. Решение задач по формулам объемов.	1	
	6. Решение задач по теме «Объемы тел вращения».	1	
	7. Решение задач по теме «Объемы тел вращения».	1	
	8. Практикум «Объем фигур».	1	
	9. Практикум «Объем фигур».	1	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей			ЛР 1-12, 20,21
Раздел 12	Содержание учебного материала	7	
Элементы комбинаторики	1. Основные понятия комбинаторики.	1	
	Практические занятия	6	
	1. Решение задач на перебор вариантов.	1	
	2. Решение задач на перебор вариантов.	1	
	3. Практикум «Комбинаторика».	1	
	4. Практикум «Комбинаторика».	1	
	5. Формула бинома Ньютона.	1	

Раздел 13 Основы математической статистики	6. Свойства биномиальных коэффициентов.	1	ЛР 1-12, 20,21
	Практические занятия	19	
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы и графики)	1	
	2. Понятие о задачах математической статистики.	1	
	3. Событие. Вероятность события.	1	
	4. Понятие о задачах математической статистики.	1	
	5. Практикум «Таблицы, диаграммы, графики».	1	
	6. Практикум «Таблицы, диаграммы, графики».	1	
	7. Сложение и .умножение вероятностей.	1	
	8. Случайная величина и ее распределение.	1	
	9. Случайная величина и ее распределение.	1	
	10. Практикум «Решение задач теории вероятностей».	1	
	11. Практикум «Решение задач теории вероятностей».	1	
	12. Три замечательные формулы (формула Бернулли).	1	
	13. Повторение по теме: Логарифмы.	1	
	14. Повторение по теме: Уравнения и неравенства.	1	
	15. Повторение по теме: Неравенства.	1	
	16. Повторение по теме: Производные функций.	1	
	17. Повторение по теме: Интегралы.	1	
	18. Тестирование по курсу математики.	1	
	19. Тестирование по курсу математики.	1	
Всего 2 семестр	55л+77пр		
ИТОГО 2 семестр	132		
ИТОГО за год	234		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины ПД.01 Математика предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 Математика входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебной дисциплины ПД.01 Математика, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 Математика студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

С целью повышения эффективности образовательного процесса в ходе освоения рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» применяются электронно-образовательные ресурсы (ЭОР), в виде сетевых ЭОР, ЭОР на локальных носителях, онлайн – курсов, ЭУМК и т.п.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2020.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2019.

3. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
5. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
6. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
7. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2019. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2019.
8. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2020.
9. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2020.
10. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2020.
11. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
12. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2019.
13. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2019.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [Exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> – вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; – определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; – строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; – решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы. – находить производные элементарных функций; – использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; – применять производную для решения задач прикладного характера, нахождение наибольшего и наименьшего значения; – вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла – решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; 	Достижение учащимися положительных результатов	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации
<ul style="list-style-type: none"> – находить неопределённый интеграл; 	Достижение учащимися положительных результатов	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации
<ul style="list-style-type: none"> – вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов – 	Достижение учащимися положительных результатов	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации
<ul style="list-style-type: none"> – пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; 	Достижение учащимися положительных результатов	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации
<ul style="list-style-type: none"> – описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, 	Достижение учащимися	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов практических занятий;

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

– анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	положительных результатов	- оценка результатов промежуточной аттестации
– изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; – строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	Стабильная оценка промежуточного контроля	Оценка результатов выполнения практической работы
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	Стабильная оценка промежуточного контроля	- оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации
для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	Стабильная оценка промежуточного контроля	- оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	Выполнение заданий в полном объеме	- оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Выполнение заданий в полном объеме	- оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации.
для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	Выполнение заданий в полном объеме	- оценка результатов практических занятий; - оценка результатов промежуточной аттестации

<i>Личностные результаты</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ЛР 1-8, 10, 12	Демонстрация навыков грамотного, точного выполнения заданий	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ЛР 9-11,17	Демонстрация навыков правильности определения	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование.

	цели и точности выполнения заданий	Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ЛР 19,20,21	Демонстрация навыков правильности определения цели, точности выполнения заданий в зависимости от условий задачи	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.