Департамент образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Корочанский сельскохозяйственный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.09 МАТЕМАТИКА

с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

(профильный учебный предмет)

Короча 2021

Программа разработана на основе:

1) Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 30.04.2021).

2) Приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (редакция от 11.12.2020).

3) Рекомендаций Минобрнауки России по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 года № 06-259).

4) Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613;

5) Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика».

6) Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.01Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

РАССМОТРЕНО:	УТВЕРЖДАЮ:
на заседании ПЦК	зам. директора по УР
протокол № 1 от 30 августа 2021г.	
Председатель _____Д.А. Бакланов	_____Н.А.Старовойтова

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Корочанский сельскохозяйственный техникум».

Разработчик:

Ефименко Д.Л., преподаватель ОГАПОУ «Корочанский СХТ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА **стр. 4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА **стр. 10**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕНОГО ПРЕДМЕТА **стр. 22**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА **стр. 26**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 «МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения рабочей программы. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Математика» предназначена ля изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 38.02.01Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

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

В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО социально-экономического профиля профессионального образования.

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

	информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
Личностные результаты реализации программы воспитания		
ЛР 4	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	
ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельно;	
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
ЛР 9	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;	

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

• обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

• обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

• обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

• обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать изучать реальные процессы и явления.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых студентами профессий СПО или специальности СПО, **обеспечивается**:

• выбором различных подходов к введению основных понятий;

• формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;

• обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии / специальности.

Профильная составляющая отражается в требованиях, к подготовке обучающихся в части:

• общей системы **знаний**: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;

• **умений**: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;

• **практического использования приобретенных знаний и умений:** индивидуального учебного опыта в построении математических моделей.

Таким образом, реализация содержания учебной дисциплины ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

• алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

• теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в

объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

• линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

• геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

• стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами 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;

− овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

− 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальная учебная нагрузка 264 час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка – 234 часа,
из них ЛПЗ – 147 часов.
консультации – 24 часа.
Экзамен - 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**264**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**234**
в том числе:	
теоретические занятия	**147**
практические занятия	**87**
Консультации	**24**
Итоговая аттестация в форме экзамена	**6**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Первый семестр			
Раздел 1. Введение		**2**	
	Вводная контрольная работа	2	ОК2,ЛР4,ЛР5
Раздел 2. Развитие понятия о числе		**12**	
Тема 2.1. Развитие понятия о числе	Целые и рациональные числа.	2	ЛР9, ЛР7
	Действительные числа. Приближенные вычисления.	2	
	Практическое занятие № 1 Арифметические действия над числами	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Комплексные числа.	2	ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 2 Арифметические действия над комплексными числами.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Консультация	2	
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы		**34**	
Тема 3.1. Корни и степени	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 3 Вычисление и сравнение корней.	2	ОК1, ЛР7
	Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства.	2	ОК1, ЛР7

	Практическое занятие № 4 Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 5 Преобразования выражений содержащих степени. Решение показательных уравнений.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 6 Преобразование выражений содержащих степени и корни.	2	ОК1, ЛР7
	Консультация	2	
Тема 3.2. Логарифм. Логарифм числа.	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	ЛР4, ЛР5
	Практическое занятие № 7 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	2	ЛР5, ЛР9
	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	ЛР4, ЛР11
	Практическое занятие №8 Переход от одного основания к другому.	2	ОК1, ЛР7
	Консультация	2	
Тема 3.3. Преобразование алгебраических выражений	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 9 Вычисление и сравнение логарифмов.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 10 Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
	Решение логарифмических уравнений.	2	
	Консультация	2	
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве		**16**	
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	2	ОК2, ЛР9, ЛР7
	Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	Практическое занятие № 11 Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия	2	ОК1, ОК2,

	относительно плоскости.		ЛР4, ЛР9
	Практическое занятие № 12 Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между произвольными фигурами в пространстве.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	ОК1, ОК2, ЛР4, ЛР9
	Практическое занятие № 13 Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Консультация		
Раздел 5. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		**14**	
Тема 5.1. Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики.	2	ОК1, ЛР4, ЛР9
	Практическое занятие № 14 Размещения, сочетания и перестановки	2	ОК1, ОК2, ЛР4, ЛР9, ЛР7
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	Практическое занятие № 15 Решение задач на перебор вариантов.	2	
	Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	ЛР4, ЛР9
	Практическое занятие № 16 Решение комбинированных задачи.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Консультация	2	
Раздел 6. Координаты и векторы		**16**	
Тема 6.1. Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	ЛР4, ЛР9
	Практическое занятие №17 Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.	2	ЛР4, ЛР7
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7

	Практическое занятие № 18 Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами.	2	ОК1, ЛР4, ЛР9, ЛР7
	Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	
	Практическое занятие № 19 Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости.	2	
	Практическое занятие № 20 Использование координат и векторов при решении прикладных задач.	2	ОК1, ЛР7
	Консультация	2	
Раздел 7. Основы тригонометрия		**31**	
Тема 7.1. Основы понятия	Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла.	2	ЛР4, ЛР9
	Практическое занятие № 21 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	
	Консультация	2	
Тема 7.2. Основные тригонометрические тождества	Формулы приведения.	2	ОК1, ЛР4, ЛР9
	Формулы сложения.	2	
	Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 22 Основные тригонометрические тождества, формула удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2	ЛР4, ЛР9
	Консультация	2	
Тема 7.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	ОК1, ОК2, ЛР4
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	Практическое занятие № 23 Преобразования простейших тригонометрических	2	ОК1, ОК2,

	выражений.		ЛР9, ЛР7
Тема 7.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	2	ОК2, ЛР4
	Практическое занятие № 24 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	ОК2, ЛР4
	Практическое занятие № 25 Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Консультация	1	
Раздел 8. Функции, их свойства и графики		**23**	
Тема 8.1. Функции	Функции. Область определения и множество значений.	2	ОК1, ОК2, ЛР4
	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	Практическое занятие № 26 Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
Тема 8.2. Свойства функции	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	ЛР4, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 27 Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	2	ОК2, ЛР9, ЛР7
	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	ОК1, ОК2, ЛР4
	Практическое занятие № 28 Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	2	
	Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	ОК2, ЛР9, ЛР7
Тема 8.3. Обратные функции.	Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	ЛР4, ЛР9,

Тема 8.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	ЛР7
	Практическое занятие № 29 Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Консультация	1	
Раздел 9. Многогранники и круглые тела		**31**	
Тема 9.1 Многогранники	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	ЛР4, ЛР9,
	Практическое занятие № 30 Различные виды многогранников. Их изображения.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб	2	ОК2, ЛР4, ЛР9, ЛР7
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Сечения, разверстки многогранников. Виды симметрий в пространстве.	2	
	Практическое занятие № 31 Пирамида. Призма. Параллелепипед. Куб	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
Тема 9.2. Тела и поверхности вращения	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	ЛР4, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 32 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	
	Симметрия тел вращения и многогранников.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7

Тема 9.3. Измерения в геометрии	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	ОК1,ОК2, ЛР4, ЛР9, ЛР7
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	
	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	Практическое занятие № 33 Площадь поверхности. Вычисление площадей и объемов.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Консультация по теме: Тела и поверхности вращения	1	
Раздел 10. Начало математического анализа		**29**	
Тема 10.1. Последовательности.	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	ЛР9, ЛР7
	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	
	Практическое занятие № 34 Нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	2	ОК1, ОК2, ЛР9
Тема 10.2. Производная Тема	Понятие о производной, ее физический и геометрический смысл.	2	ОК1, ЛР9, ЛР7
	Уравнение касательной к графику функции.	2	
	Производная: механический и геометрический смысл производной.	2	ОК1, ОК2, ЛР9
	Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные элементарных функций.	2	ОК1, ЛР9, ЛР7
	Уравнение касательной в общем виде.	2	ОК1, ОК2, ЛР7
	Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	ОК1, ЛР4
	Практическое занятие № 35 Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	ЛР9, ЛР7
	Исследование функции с помощью производной.	2	
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в	2	ОК1, ЛР4

	прикладных задачах.		
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 36 Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	ОК1, ЛР4
	Консультация	1	
Раздел 11. Интеграл и его применение		**15**	
Тема 11.1. Первообразная и интеграл.	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	ОК1, ЛР7
	Интеграл и первообразная	2	ЛР9, ЛР7
	Формула Ньютона—Лейбница.	2	ОК1, ЛР7
	Практическое занятие № 37 Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона – Лейбница.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	ОК1, ЛР7
	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	ОК1, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 38 Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Консультация по теме: Интеграл	1	
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики		**12**	
Тема 12.1 Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2	ОК1, ОК2, ЛР7
	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	2	
	Практическое занятие № 39 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
Тема 12.2. Тела и поверхности вращения	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	ЛР9, ЛР7
	Представление числовых данных.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 40 Прикладные задачи.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7

Раздел 13. Уравнения и неравенства		**22**	
Тема 13.1. Уравнения и системы уравнений	Рациональные и иррациональные уравнения и системы.	2	ОК2, ЛР4, ЛР5
	Показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	
	Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие № 41 Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений	2	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
Тема 13.2. Неравенства.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приёмы их решения.	2	ОК1, ОК2, ЛР9
Тема 13.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	**Практическое занятие № 42** Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	
	Метод интервалов.	1	ОК2, ЛР9
	Практическое занятие №43 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	1	ОК1, ОК2, ЛР9, ЛР7
	Практическое занятие №44 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2	ОК1, ОК2, ЛР4, ЛР9
	Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	
	Консультация	2	
Экзамен		6	
ВСЕГО		**264**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

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

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

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

• многофункциональный комплекс преподавателя;

• наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);

• информационно-коммуникативные средства;

• экранно-звуковые пособия;

• комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

• библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «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 может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Для студентов

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11классы. — М., 2014.
2. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —М., 2017.
3. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
4. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.образования. — М., 2017.
5. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
6. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.
7. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2017.
8. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2017.
9. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
10. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
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., 2017.
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 углубленныйуровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
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 углубленныйуровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012№ 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образовани».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013
6. Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.
7. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

3.3. Обоснование применения технологий дистанционного и электронного обучения для определенных элементов содержания общеобразовательных дисциплин

В процессе преподавания ОП возможно использование следующих информационных технологий:

Цифровые инструменты	**Применение цифровых инструментов для достижения результатов общеобразовательной дисциплины**
Power Point	Подготовка к практическим занятиям по ОД. Для проведения

	занятий используются презентации
Видеофильм	Применяется как иллюстративный материал при изучении тем - на платформе You Tube
Электронная почта	Сетевой ресурс, используемый для коммуникации с обучающимися. Кроме того, применяется для осуществления контроля учебного процесса (переписка: ответы на текущие вопросы, проверка домашних заданий обучающихся
Скайп	Необходимое консультирование по желанию обучающегося в преддверии сдачи экзамена по дисциплине «Математика»
Поисковый Яндекс/Google	Помогает организовать самостоятельную работу обучающихся при подготовке к занятиям, обеспечивая им доступ к информационным веб-ресурсам по изучаемым темам. Также рекомендуется в качестве учебной платформы «перевернутого» обучения (дополнительный источник информации для осмысления изложенных на лекциях аспектов литературного развития обучающихся)
Мобильное приложение	Используется приложение WhatsApp, которое позволяет поддерживать коммуникацию с обучающимися как на занятиях (можно отправлять интересный контент), так и вне их (решать возникающие проблемы, в основном организационного характера)
Социальная сеть	Используется «Facebook» для коммуникации с обучающимися

При реализация данной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе освоения материала: опросы в устной и письменной форме, промежуточное тестирование, самостоятельная работа студентов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:		
Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	Выполнение арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные	Устный опрос, решение примеров, тестирование

	устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	
Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические Функции;	Выполнение по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;	Устный опрос, решение примеров, тестирование
Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	вычисление значений числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	Устный опрос, тестирование
Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания Функции;	Определение значения функции по значению аргумента при различных способах функции;	Устный опрос
Строить графики изученных функций;	построение	Устный

	графиков изученных функций;	опрос, выполнение практических работ
Описание по графику поведения и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;	описание по графику поведения и свойств функции, нахождение по графику функции наибольших и наименьших значений;	Устный опрос
Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функции и их графиков;	решение уравнений, простейших систем уравнений, используя свойства функций и их графиков;	Тестирование
Вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;	вычисление производных и первообразных элементарных функций, используя справочные материалы;	Решение примеров
Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;	исследование в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие	Тестирование, решение задач

	значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;	
Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;	решение рациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств, простейших иррациональных тригонометрических уравнений, их систем;	решение задач
Составлять уравнения по условию задачи;	Составление уравнений по условию задачи;	решение задач
Использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;	использование для приближенного решения уравнений и неравенств графического метода;	Тестирование
Изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;	изображение на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их	Тестирование, решение задач

	систем;	
Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул;	решение задач
Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	решение задач
Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	распознание на чертежах и моделях пространственных форм; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Устный опрос
Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;	описание взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве;	Устный опрос
Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Устный опрос

Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	изображение основных многогранников и круглых тел; выполнять чертежи по условиям задач;	Решение задач
Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин;	Решение планиметрических и простейших стереометрических задач на нахождение геометрических величин;	решение задач
Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	использование при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Тестирование, решение задач
Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Проведение доказательных рассуждений в ходе решения задач.	тестирование, решение задач
Знания:		
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;	знания значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность	Устный опрос

	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;	Знания значения практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Устный опрос
Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Знания универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Устный опрос
Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Знания	Устный опрос

	вероятностного характера различных процессов окружающего мира.	
Компетенции: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
Личностные результаты реализации программы воспитания: ЛР 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ЛР 5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельно; ЛР 7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ЛР 9. 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;		