

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.10.2022 11:34:06

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac7da143f415362ffaf0ee37e73fa19

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный университет»

Колледж коммерции, технологий и сервиса

УТВЕРЖДЕНО
протокол заседания
учёного совета 19.10.2022 г., № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД 05. Математика



Курск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций.

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

Разработчик:

Ефимцева И. Б. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика».....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	15
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	25
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	27

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 44.02.02 Преподавание в начальных классах

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель освоения ОД «Математика» (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО): освоение обучающимися содержания ОД «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Задачи освоения ОД «Математика»:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умение применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать

реальные процессы и явления в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных

	и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;
--	---	--

		умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой
--	--	--

		математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и	- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни

	коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов,	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

	собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и

	командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм;

контекста	других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практические задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе ФГОС,	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; - уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения

примерных основных образовательных программ начального общего образования.	форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; - понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; - умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; - представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; - исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств.
---	--	--

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия (в т.ч. профессионально-ориентированное содержание)	72
промежуточной аттестации	16
консультаций	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Основное содержание				
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала		2	
	1	Идеи и методы математики. Цели и задачи изучения математики. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цель и задачи математики при освоении специальности.	2	
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		4	
	1	Проценты. Уравнения и неравенства. Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	
	Практические занятия		2	
	1	Вычисление процентов	2	
Тема 1.3. Процентные вычисления в работе учителя	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	
	Практические занятия		2	
	1	Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала		4	
	1	Входной контроль	2	
	Практические занятия		2	
	1	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства.	2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая			32	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1

функции			
Тема 2.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала		4
	1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени.	2
	Практические занятия		2
	1	Преобразование иррациональных выражений	2
Тема 2.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала		4
	1	Свойства степени. Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2
	Практические занятия		2
	1	Степени с рациональными и действительным показателями, их свойства	2
Тема 2.3 Степенная функция в экономике	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>		2
	Практические занятия		2
	1	Решение прикладных задач	2
Тема 2.4 Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала		4
	1	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	2
	Практические занятия		2
	1	Решение иррациональных уравнений	2
Тема 2.5 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		6
	1	Показательная функция. Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции.	2
	2	Показательные уравнения и неравенства. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	2
	Практические занятия		2
	1	Решение показательных уравнений и неравенств	2
Тема 2.6 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала		4
		Логарифм числа и его свойства. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2
	Практические занятия		2
	1	Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение	2

		логарифмов		
Тема 2.7 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала		6	
	1	Логарифмическая функция и ее свойства. Операция потенцирования.	2	
	2	Понятие логарифмического уравнения и неравенства. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства	2	
	Практические занятия		2	
	1	Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
Тема 2.8 Показательная и логарифмическая функция в профессиональных исследованиях учителя	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	
	Практические занятия		2	
	1	Применение показательной и логарифмической функции	2	
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			16	
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала		4	
	1	Радийная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Поворот точки вокруг начала координат. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2	
	Практические занятия		2	
	1	Радийный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	2	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала		4	
	1	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$	2	
	Практические занятия		2	
	1	Основные тригонометрические тождества	2	
Тема 3.3	Содержание учебного материала		2	

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
ПК 1.1

Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	Тригонометрические функции. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2	
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала		2	
	1	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2	
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		4	
	1	Тригонометрические уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	Практические занятия		2	
	1	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	
Раздел 4 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве			16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
Тема 4.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		2	
	1	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры	2	
Тема 4.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		4	
	1	Параллельные прямая и плоскость. Параллельные плоскости. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда.	2	
	Практические занятия		2	
	1	Параллельность прямых и плоскостей	2	
Тема 4.3. Перпендикулярность прямых, прямой и	Содержание учебного материала		4	
	1	Перпендикулярные прямые. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	

плоскости, плоскостей	Практические занятия		2	
	1	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2	
Тема 4.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала		2	
	1	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости.	2	
Тема 4.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		4	
	1	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	2	
	Практические занятия		2	
	1	Векторы. Действия с векторами. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов	2	
Раздел 5. Производная и первообразная функции			30	
Тема 5.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
	1	Понятие производной. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
	Практические занятия		4	
	1	Числовая последовательность. Предел последовательности.	2	
	2	Правила и формулы дифференцирования. Таблица производных элементарных функций.	2	
Тема 5.2 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала		4	
	1	Геометрический смысл производной функции. Угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
	Практические занятия		2	
	1	Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде.	2	

Тема 5.3 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		4
	1	Возрастание и убывание функции. Точки экстремума. Соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	2
	Практические занятия		2
	1	Исследование функции с помощью производной	2
Тема 5.4 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала		4
	1	Исследование функций. Исследование функции на монотонность и построение графиков	2
	Практические занятия		2
	1	Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций.	2
Тема 5.5 Экономический смысл производной	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>		4
	Практические занятия		4
	1	Задачи на производительность труда	2
	2	Задачи на оптимизацию процесса и оборот предприятия	2
Тема 5.6 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала		4
	1	Понятие интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	2
	Практические занятия		2
	1	Интеграл и первообразная	2
Тема 5.7 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		4
	1	Понятие определённого интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	2
	Практические занятия		2
	1	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2

Раздел 6. Многогранники и тела вращения		16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
Тема 6.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала		6
	1	Многогранники. Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	4
	Практические занятия		2
	1	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её изображение. Параллелепипед. Куб. Пирамида	2
	Содержание учебного материала		4
Тема 6.2 Правильные многогранники в жизни	1	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	2
	Практические занятия		2
	1	Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве.	2
	Содержание учебного материала		6
	1	Объемы и площади поверхности тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара	2
Тема 6.3 Объемы и площади поверхностей тел	Практические занятия		4
	1	Вычисление площади поверхностей.	2
	2	Вычисление объёмов тел.	2
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала		6
	1	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность.	2
	2	Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	2

	Практические занятия		2	
	1	Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.	2	
Тема 7.2 Вероятность событий в деятельности учителя	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	
	Практические занятия		2	
	1	Относительная частота события. Статистическая вероятность. Оценка вероятности события	2	
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала		4	
	1	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	2	
	Практические занятия		2	
	1	Закон распределения дискретной случайной величины	2	
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала		4	
	1	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	2	
	Практические занятия		2	
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	
Тема 7.5 Математическая статистика в работе учителя	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	
	Практические занятия		2	
	1	Применение методов математической статистики для повышения точности результатов исследований.	2	
Раздел 8. Повторение			14	ОК 02, ОК 03
Тема 8.1. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		14	
	1	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	10	
	2	Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	
	Практические занятия		4	

	1	Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений	2	
	2	Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений.	2	
	Консультации Повторение и обобщение изученного материала. Подготовка к экзамену.		2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)			16	
Всего:			174	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики, математики и статистики.

Оборудование учебного кабинета:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стол для демонстрационных опытов – 1 шт.
- Стол аудиторный двухместный – 15 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Стулья аудиторные – 30 шт.
- Шкаф для хранения оборудования – 3 шт.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер в сборе - 1 шт.
- проектор мультимедийный NEC v260 - 1 шт.
- интерактивная доска Hitachi Star Board - 1 шт.
- МФУ лазерное Canon i-sensys MF 4410 - 1 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP Professional Open License: 47818817;
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License: 43219389;
- 7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL;
- Adobe Acrobat Reader DC Бесплатное программное обеспечение;
- Mozilla Firefox Свободное программное обеспечение GNU GPL и GNU LGPL;
- Google Chrome Свободная лицензия BSD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

3.2.2. Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: [https://online-olympiad.ru /](https://online-olympiad.ru/).
 2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/>.
 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>.
 4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>.
 5. Открытый колледж. Математика. - URL: [https://mathematics.ru /](https://mathematics.ru/).
 6. Повторим математику. - URL: [http://www.mathteachers.narod.ru /](http://www.mathteachers.narod.ru/).
 7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>.
 8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/>.
 9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/>.
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: [http://fcior.edu.ru /](http://fcior.edu.ru/)

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 П-о/с, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 П-о/с, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 П-о/с Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с Р 8, Тема 8.1	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 П-о/с, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 П-о/с Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий на экзамене

	7.3, 7.4, 7.5 П-о/с Р 8, Темы 8.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 П-о/с, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 П-о/с Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий на экзамене
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий на экзамене
ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе ФГОС, примерных основных образовательных программ начального общего образования.	Р 1, Тема 1.3 П-о/с Р 5, Темы 5.7 П-о/с Р 2, Темы 2.3 П-о/с, 2.8 П-о/с Р 7, Темы 7.2 П-о/с, 7.5 П-о/с	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Защита творческих работ

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Математика
по специальности
44.02.02 Преподавание в начальных классах
Квалификация: Учитель начальных классов.

1. Область применения программы:

Настоящая рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования о специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 августа 2022 г. № 742.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

-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 информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

-составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

-определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

-выделять наиболее значимое в перечне информации;

-оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

-использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

-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;

-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;

-формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

-сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности;

-преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования;

-пути достижения образовательных результатов;

-образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся.

4. Общие количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 174 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

промежуточной аттестации 16 часов;

Консультации 2 часа.

В рабочей программе представлены:

- результаты освоения учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 августа 2022 г. № 742.

и обеспечивает практическую реализацию ФГОС в рамках образовательного процесса

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик: **И.Б. Ефимцева**, преподаватель ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», колледж коммерции, технологий и сервиса.