

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный институт искусств им. П.И. Чайковского»
ГБОУ ВО «ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского»

Рабочая программа ОУД.07

МАТЕМАТИКА

по специальности 51.02.01. «Народное художественное творчество»

Вид ЭТНОХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО

Присваиваемая квалификация
Руководитель любительского творческого коллектива, преподаватель

Форма обучения очная

Челябинск 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 МАТЕМАТИКА	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам) в соответствии с ФГОС. Дисциплина предусматривает развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения с целью дальнейшего использования полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин и в профессиональной деятельности.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОУД.07 «Математика» относится к учебным дисциплинам общеобразовательного учебного цикла. Данная дисциплина направлена на формирование у обучающихся способности использовать умения и знания базовых дисциплин федерального компонента среднего общего образования в процессе текущего обучения, в будущей профессиональной деятельности и в последующем обучении в высшей школе.

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

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

Цели и задачи дисциплины

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Результаты освоения учебной дисциплины:

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

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской 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 	<p>дачи из области управления личными и семейными финансами);</p> <p>составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь 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; <p>умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач;</p> <p>оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение</p>
--	---	--

		<p>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;</p> <p>уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; <p>умение использовать теоретикомножественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;
--	--	--

		<p>-уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;</p> <p>умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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; умение 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;</p> <p>-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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифмети-</p>
--	--	--

		<p>ческая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить</p> <p>асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;</p> <p>- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных</p>
--	--	---

		<p>явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между век-
--	--	--

		<p>торами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</p> <p>уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социальноэкономического и физического характера;</p> <p>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с ин-</p>	<p>уметь оперировать понятиями:</p> <p>рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;</p> <p>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;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенств и системы;</p> <p>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;</p>

	<p>формацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры;</p> <p>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</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- 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</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- 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;</p> <p>умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;</p> <p>уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать пра-</p>

	<p>России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 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; <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>вильные многогранники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	--

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- 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.</p> <p>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;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p> <p>уметь вычислять вероятность с использованием графических методов;</p> <p>применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий;</p> <p>знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>- 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;</p> <p>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p> <p>- 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</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государствен-</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора;</p>

<p>ном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и 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; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм;</p> <p>исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>ОК 06 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие,

поведения	<p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к службе 	<p>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 общественных явлениях</p>
-----------	---	--

	<p>нию и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 практико-ориентированные 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

	- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
--	--	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Занятия по дисциплине «Математика» проводятся в I, II, III семестрах.

Объем образовательной нагрузки составляет 154 часа.

1.5. Объем учебной дисциплины, виды учебной работы и формы отчетности

Таблица 1

Семестр	I	II	III	ВСЕГО
Аудиторные занятия (всего), в часах	51	61	32	144
- теоретическое обучение	47	57	30	134
- практические занятия	4	4	2	10
Всего:	51	61	32	144
Формы контроля	Контрольная работа		Экзамен 6 часов, Консультации 4 часа	10
Всего:	51	61	32 +10	154

В процессе обучения студентов по дисциплине «Математика» предусматриваются следующие формы и виды учебной работы:

Контактная работа с обучающимися:

- лекции традиционные и проблемные;
- комбинированные уроки (лекции с отработкой практических моментов);
- практические занятия (традиционные – решение примеров, математические диктанты, задания с ошибками, контрольные работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины, тематические доклады-презентации и др.);
- выполнение контрольных работ по каждому разделу дисциплины;
- консультации.

Промежуточная аттестация по дисциплине:

I семестр – Контрольная работа. Работа включает практические задания по всем разделам дисциплины, изучаемым в данном семестре.

III семестр – Экзамен. Экзамен проводится в форме контрольной работы. Работа включает 1 теоретический вопрос и практические задания по всем разделам дисциплины, изучаемым в данном семестре.

1.6. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Раздел, темы	Объем часов	
	Содержание учебного материала	Теоретическое обучение	Практические занятия
СЕМЕСТР I			
I	РАЗДЕЛ 1. ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ	3	1
1-1	Цель и задачи математики при освоении специальности Числа и вычисления. Выражения и преобразования Уравнения и неравенства Системы уравнений и неравенств Входной контроль	3	1
I	РАЗДЕЛ «АЛГЕБРА»	10	
1.	Развитие понятия о числе	2	
1-1	Понятие о числах (числа: натуральные, целые, рациональные, иррациональные, действительные). Модуль числа и его свойства. Приближенные значения чисел. Абсолютная и относительная погрешности. Проценты. Комплексные числа: понятие, действия, алгебраическая форма комплексного числа, практическое применение.	2	
2.	Корни и степени	4	
2-1	Степень с натуральным, нулевым и отрицательным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Стандартный вид положительного действительного числа. Арифметический корень n-степени ($n > 1$) и его свойства. Корень нечетной степени из отрицательного числа. Степень с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.	2	
2-2	Преобразование простейших рациональных и иррациональных выражений.	2	
3.	Логарифмы	4	
3-1	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы. Число e.	2	
3-2	Преобразование простейших логарифмических выражений.	2	
II	РАЗДЕЛ «ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ»	22	1
4.	Тригонометрические функции и формулы	10	
4-1	Тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, секанс, косеканс произвольного угла. Градусная и радианная меры угла. Таблица значений тригонометрических функций некоторых углов.	4	
4-2	Основные тригонометрические тождества. Знаки тригонометрических функций по четвертям. Формулы приведения.	4	
4-3	Формулы двойного и половинного угла, формулы понижения степени. Формулы сложения. Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2	
5.	Обратные тригонометрические функции	2	
5-1	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арк-	2	

	косинус, арктангенс и арккотангенс числа.		
6.	Тригонометрические уравнения и неравенства	10	1
6-1	Тригонометрические уравнения и неравенства, методика их решения. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Контрольная работа по разделу.	10	1

№ п/п	Раздел, темы	Объем часов	
	Содержание учебного материала	Теоретическое обучение	Практические занятия
III	РАЗДЕЛ «ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ»	9	
7.	Основные элементарные функции, их свойства и графики	9	
7-1	Функции. Область определения и множество значений. Способы задания функций. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Понятие обратной функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	
7-2	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	
7-3	Линейная функция: ее свойства и график. Функция обратно-пропорциональной зависимости: ее свойства и график.	2	
7-4	Квадратичная функция: ее свойства и график. Степенная функция с натуральным показателем: ее свойства и график.		
7-5	Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	3	
7-6	Тригонометрические функции: их свойства и графики. Контрольная работа по разделу.		
IV	РАЗДЕЛ «НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»	35	1
8.	Предел функции	4	
8-1	Определение предела функции, геометрическая иллюстрация. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах функций. Предел последовательности. Вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	2	
8-2	Вычисление пределов.	2	
	Контрольная работа за 1 семестр		2
	Количество часов за 1 семестр		51

№ п/п	Раздел, темы	Объем часов	
	Содержание учебного материала	Теоретическое обучение	Практические занятия
СЕМЕСТР II			
9.	Производная функции и ее приложения	20	
9-1	Производная функции, ее геометрический и физический (механический) смысл. Уравнение касательной к графику функции. Дифференциал функции. Основные формулы дифференцирования (производные основных элементарных функций). Правила дифференцирования.	4	
9-2	Решение задач на нахождение производной функции.	4	
9-3	Производная сложной функции.	4	
9-4	Производные высших порядков. Физический (механический) смысл второй производной. Решение задач.	4	
9-5	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	4	
10.	Интегрирование	11	1
10-1	Взаимосвязь операций дифференцирования и интегрирования. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов.	4	
10-2	Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям).	4	
10-3	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства и методы вычисления определенного интеграла. Применение определенного интеграла для вычисления площади плоских фигур. Контрольная работа по теме.	3	1
V	РАЗДЕЛ «УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА»	19	1
11.	Решение уравнений и неравенств	6	
11-1	Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.	6	
12.	Решение систем уравнений и неравенств	10	
12-1	Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.	6	
12-2	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	4	
13.	Прикладная математика	3	1
13-1	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Контрольная работа по разделу.	3	1

№ п/п	Раздел, темы	Объем часов	
	Содержание учебного материала	Теоретическое обучение	Практические занятия
VI	РАЗДЕЛ «ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ»	7	2
14.	Элементы комбинаторики	2	
14-1	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
15.	Элементы теории вероятностей	2	
15-1	Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
16.	Элементы математической статистики	3	
16-1	Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных: средние характеристики (среднее арифметическое, мода и медиана), размах, дисперсия, среднеквадратичное отклонение, математическое ожидание случайной величины. Решение задач математической статистики. Контрольная работа по разделу.	3	2
	Всего часов во Псеместре	61	
VII	РАЗДЕЛ «ГЕОМЕТРИЯ (СТЕРЕОМЕТРИЯ)»	20	2
17.	Прямые и плоскости в пространстве	10	
17-1	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	10	
18.	Многогранники	4	
18-1	Определение многогранника и его основных элементов: вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая призма, правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная и правильная пирамида. Симметрии в кубе, параллелепипеде. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетра-	4	

	эдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		
№ п/п	Раздел, темы	Объем часов	
	Содержание учебного материала	Теоретическое обучение	Практические занятия
19.	Тела и поверхности вращения	2	
19-1	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения.	2	
20.	Объемы тел и площади их поверхностей	4	
20-1	Объемы тел и площади их поверхностей. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Контрольная работа	4	
	Контрольная работа		2
21.	Координаты и векторы в пространстве	10	
21-1	Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.	10	
Всего в III семестре		32	
Экзамен		-	-
Всего по дисциплине		134	10

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.7. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета для аудиторных занятий.

Оборудование кабинета: доска, персональный компьютер с выходом в сеть Интернет, проектор и ТВ/проекционный экран.

Наглядные пособия: комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.

1.8. Информационное обеспечение программы дисциплины

Основные источники

1. Дорофеева, А.В. Математика для гуманитарных специальностей [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А.В. Дорофеева. – Москва: Юрайт, 2016. – 400 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/A1538665-C6CC-4A24-8FD2-0174997F08F8/>. – Дата обращения: 31.01.2017.

Дополнительные источники

2. Математика и информатика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв. ред. В.Д. Элькин. – Москва: Юрайт, 2016. – 527 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/8323C89A-2592-485F-887A-66580CA2CA1C#page/1/>. – Дата обращения: 31.01.2017.
3. ЕГЭ-2017. Варианты тестов по математике базового уровня для подготовки к ЕГЭ-2017 онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ege.yandex.ru/mathematics/>. (Тесты ЕГЭ-2017 составлены в соответствии со спецификациями контрольных измерительных материалов для проведения в 2017 году единого государственного экзамена по математике. Содержатся тесты ЕГЭ прошлых лет). – Дата обращения: 31.01.2017.
4. Открытый банк заданий ЕГЭ/Математика. Базовый уровень [Электронный ресурс] // Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений». – Режим доступа: <http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC/>. – Дата обращения: 31.01.2017.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет прикладных программ «Microsoft Office».
3. Интернет-браузеры.
4. Программные средства контроля знаний.

Учебно-методическое обеспечение программы дисциплины

1. Комплект учебных справочных таблиц в печатном и электронном виде.
2. Раздаточный материал для проведения практических и контрольных работ в печатном и электронном виде.
3. Комплект тестовых заданий в печатном и электронном виде.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

Таблица 4

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия математики; - методы решения типовых задач основных разделов математики: Алгебра, Основы тригонометрии, Функции и графики, Начала математического анализа, Уравнения и неравенства, Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей, Геометрия (Стереометрия). - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>устный опрос; математические диктанты; математические кроссворды; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; доклады-презентации.</p>
Разделы «Алгебра» и «Основы тригонометрии»	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. 	<p>решение задач и примеров на практических занятиях; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; контрольные работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины; выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальных; итоговая контрольная работа за I семестр.</p>

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Имеет практический опыт: может использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. 	
Раздел «Функции и графики»	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить графики изученных функций; - описывать по графику (и в простейших случаях по формуле) поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; - решать уравнения и неравенства, используя свойства функций и графиков. <p>Имеет практический опыт: может использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. 	<p>решение задач и примеров на практических занятиях; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; контрольные работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины; выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальных; итоговая контрольная работа за I семестр.</p>
Раздел «Начала математического анализа»	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять известными способами пределы функций; - вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; - вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной. 	<p>решение задач и примеров на практических занятиях; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; контрольные работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины, выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальных; итоговая контрольная работа за I семестр и II семестр (экзамен).</p>

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Имеет практический опыт: может использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения; - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. 	
Раздел «Уравнения и неравенства»	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; - составлять уравнения (и неравенства) по условию задачи; - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем. 	решение задач и примеров на практических занятиях; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; контрольные работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины; выполнение практических домашних заданий, в т.ч. индивидуальных; итоговая контрольная работа за II семестр (экзамен).
<p>Имеет практический опыт: может использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построения и исследования простейших математических моделей; - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. 	
Раздел «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. 	решение задач и примеров на практических занятиях; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; контрольные работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины; выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальных; итоговая контрольная работа за II семестр (экзамен).

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Имеет практический опыт: может использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; - анализа информации статистического характера; - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. 	
Раздел «Геометрия (Стереометрия)»	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. <p>Имеет практический опыт: может использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства; 	<p>решение задач и примеров на практических занятиях; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; контрольные работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины; выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальных; итоговая контрольная работа за II семестр (экзамен).</p>

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.	

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного изучения дисциплины «Математика» обучающемуся необходимо:

1. Посещать теоретические занятия.
 2. Активно работать на практических занятиях.
 3. Выполнить предусмотренные рабочей программой все практические работы по ключевым темам и /или разделам дисциплины.
 4. Систематически работать самостоятельно во внеурочное время:
 - изучать теоретический материал по учебникам, электронным учебным ресурсам, конспектам лекционного курса;
 - работать со справочными таблицами;
 - выполнять практические домашние задания, в т.ч. индивидуальные.
 5. При необходимости прибегать к консультационной помощи преподавателя.
 6. Выполнить итоговые семестровые контрольные работы.
-