государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FC15999EF3A04FA3F3F685DC1AD2EAB2
Владелец: Земалиндинова Венера Минниxатиповна
Действителен: с 28.04.2026 до 22.07.2027

Утверждаю
Директор ГАПОУ «НГТК»
В.М. Земалиндинова
Приказ № 26.1-К от 02.02.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

основной образовательной программы
40.02.04 Юриспруденция

Базовый уровень
Профиль: социально-экономический

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
Предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
Председатель Н.П. Свириденко

ОДОБРЕНО
Заместитель директора ГАПОУ «НГТК»

Н.П. Свириденко

СОГЛАСОВАНО
Предметно-цикловой комиссии математики и информационных технологий
Председатель И.Г.Фролова

Составитель: И.Г.Фролова, преподаватель ГАПОУ «НГТК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО (в ред. пр. Минпросвещения РФ от 12.08.2022г. № 732) с учётом требований ФГОС СПО 40.02.04 Юриспруденция, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 798 от 27.10.2023 г., зарегистрированного Министерством юстиции России № 76207 от 01 декабря 2023г., на основании примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (30.11.2022г.).

Рабочая программа учебной дисциплины содержит профильную составляющую, имеющую профессионально ориентированное содержание [1]

[1] ***Профессионально ориентированное содержание в тексте программы выделено курсивом.***

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**9**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**17**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**20**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция

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.

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.

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие[2]	**Дисциплинарные**[3] **(предметные)**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать	-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 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

[2] Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

[3] Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	мировой математической науки. - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - 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; - 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 социально-экономического и физического характера
ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать	- 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

	параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	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
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	- 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

	- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.	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;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - сформировать нравственное сознание, этического поведения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - владеть различными способами общения и взаимодействия; --аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	- 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 общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с

	совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	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 контекста	- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	- 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: 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - планировать и осуществлять действия в	- 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

применять стандарты антикоррупционного поведения	окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека	системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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; - давать оценку новым	- 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

	ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
ПК 3.5 Организация занятий по основным общеобразовательным программам дошкольного образования		Вести документацию, обеспечивающую организацию занятий.
ПК 5.3. Методическое обеспечение образовательного процесса.		Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дошкольного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов
ПК 5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса		Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дошкольного образования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**108**
1. Основное содержание	**92**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	92
практические занятия	
2. Профессионально ориентированное содержание	**16**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	16
3. Индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	

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
Раздел 1.	**Повторение курса математики основной школы**	**8**	ОК-01, ОК-02 ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК-01, ОК-02 ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06
	1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
	Практическое занятие	0	
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК-01, ОК-02 ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06
	1 Простые проценты. Разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.		
	Практическое занятие	0	
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК-01, ОК-02 ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06
	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.		
	Практическое занятие 1	2	
	Процентные вычисления в профессии.		
Тема 1.4 Решение задач.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК-01, ОК-02 ОК-03, ОК-04,

Входной контроль				ОК-05, ОК-06
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.			
	1	**Контрольная работа**	2	
Раздел 2.	**Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции**		**18**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
Тема 2.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции y=√(n&x) их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений		
	Практическое занятие		0	
Тема 2.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.		
	Практическое занятие		0	
Тема 2.3 Решение иррациональных уравнений	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.		
	Практическое занятие		0	
Тема 2.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции.		
	2	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств		
	Практическое занятие		0	
Тема 2.5 Логарифм	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-

числа. Свойства логарифмов				03, ОК-05, ОК-07
	1	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
	Практическое занятие		0	
Тема 2.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.		
	2	Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.		
	Практическое занятие		0	
Тема 2.7 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение простейших уравнений.			
	1	**Контрольная работа.**	2	
Раздел 3.	**Основы тригонометрии. Тригонометрические функции**		**12**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.		
	Практическое занятие		0	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.		
	Практическое занятие		0	
Тема 3.3	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-

Тригонометрические функции, их свойства и графики				03, ОК-05, ОК-07
	1	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = ctg x. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.		
	Практическое занятие		0	
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
	Практическое занятие		0	
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, ctg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		
	Практическое занятие		0	
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.			
	1	**Контрольная работа**	2	
Раздел 4.	**Производная и первообразная функции**		**26**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-06, ОК-07
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	1	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.		

	2	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.		
	Практическое занятие		0	
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	1	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.		
	Практическое занятие		0	
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	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)		
	Практическое занятие		0	
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной		
	Практическое занятие		0	
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Исследование функции на монотонность и построение графиков.		
	Практическое занятие		0	
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.		

	Практическое занятие		0	
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	Наименьшее и наибольшее значение функции			
	Практическое занятие 2		2	
	1	Применение наибольшего и наименьшего значений функции в практической деятельности воспитателя.		
Тема4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Ознакомление с понятием 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.		
	Практическое занятие		0	
Тема 4.9 Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07
	1	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница.		
	Практическое занятие		0	
Тема 4.10 Площадь криволинейной трапеции.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.			
	Практическое занятие 3.		2	
	1	*Вычисление площадей фигур сложной формы (детской мебели, цветочных клумб и т.д.)*		
Тема 4.11 Решение задач. Производная и первообразная	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	1	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с		

функции.		помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	1	**Контрольная работа.**	2	
Раздел 5	**Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве**		**12**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
Тема 5.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	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.		
	Практическое занятие		0	
Тема 5.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	1	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.		
	Практическое занятие		0	
Тема 5.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	1	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
	Практическое занятие		0	
Тема 5.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	1	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве		

	Практическое занятие		0	
Тема 5.5. Координаты и векторы в пространстве	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
		Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.		
	Практическое занятие		0	
Тема 5.6 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.			
	1	**Контрольная работа.**	2	
Раздел 6.	**Многогранники и тела вращения**		**16**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
Тема 6.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	1	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида.		
	Практическое занятие		0	
Тема 6.2 Правильные многогранники в жизни	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	1	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники.		
	Практическое занятие		0	
Тема 6.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	1	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на		

		плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара.		
	Практическое занятие		0	
Тема 6.4 Объемы и площади поверхностей тел	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-01, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра.		
	2	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара		
	Практическое занятие		0	
Тема 6.5 Примеры применения знаний объемов и площадей поверхностей в профессии	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-01, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	1	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Развертки многогранников. Сечения.		
	Практическое занятие 4.		2	
	1	*Вычисление объема и площади поверхности элементов детской мебели в форме геометрических тел*		
Тема 6.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-01, ОК-04, ОК-06, ОК-07
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.			
	1	**Контрольная работа.**	2	
Раздел 7.	**Элементы теории вероятностей и математической статистики**		**16**	ОК-02, ОК-03, ОК-05
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-02, ОК-03, ОК-05
	1	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		

	Практическое занятие		0	
Тема 7.2 Комбинаторика в профессиональных задачах	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-02, ОК-03, ОК-05
	1	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.		
	Практическое занятие 5		2	
	1	*Использование элементов комбинаторики при формировании групп и малых групп по различным характеристикам дошкольников.*		
Тема 7.3 Вероятность в профессиональных задачах	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК-02, ОК-03, ОК-05
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.			
	Практическое занятие 6,7		4	
	1	*Вычисление вероятностных характеристик в практической деятельности сотрудника ДОУ.*		
	2	*Вычисление вероятностных характеристик в практической деятельности сотрудника ДОУ.*		
Тема 7.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-02, ОК-03, ОК-05
	1	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.		
	Практическое занятие		0	
Тема 7.5 Задачи математической статистики в професии.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-02, ОК-03, ОК-05
	Первичная обработка статистических данных.			
	Практическое занятие 8.		2	
	1	*Вычисление статистических показателей в работе сотрудника дошкольного образовательного учреждения.*		
Тема 7.6 Элементы теории вероятностей и	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК-02, ОК-03, ОК-05

математической статистики	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина. Вычисление статистических характеристик.			
		Контрольная работа.	2	
Промежуточная аттестация - ЭКЗАМЕН				
		ВСЕГО:	**108**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 т : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 647 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5903-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/386520

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449004

3. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/44905

4. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. —176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449051

5. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонова ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451989

6. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433901

7. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449040

8. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/459024

Для студентов

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный

2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449047

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 400 с. – ISBN 978-5-346-02410-1 / - Текст : непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) /А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, П.В. Семенов [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 275 с. – ISBN 978-5-346-02411-8 / - Текст : непосредственный

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

4. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.

5. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

6. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

7. Средняя математическая интернет школа. - URL: http://www.bymath.net / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

Для студентов

1. ЭБС «Юрайт»: Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449045
2. ЭБС «Znanium»: Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1097484
3. ЭБС «Znanium»: Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1127760
4. ЭБС «Znanium»: Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1047417
5. **ЭБС «Znanium»:** Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL:
https://znanium.com/catalog/product/1079342

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[4], 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6, 6.7, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3 П-о/с, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
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 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3 П-о/с, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7	Тестирование Устный опрос

[4] *Профессиональное-ориентированное содержание*

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3 П-о/с, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6	Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
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 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6, 6.7, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
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 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3 П-о/с, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	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, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с, 4.11 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6, 6.7, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная

традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6, 6.7, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 1

Дисциплина	**Математика**
Специальность / профессия	**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Тема занятия	***Применение наибольшего и наименьшего значений функции в практической деятельности воспитателя.***
Содержание темы	Исследование функции на монотонность, нахождение наибольшие и наименьшие значения функций
Тип занятия	Урок совершенствования знаний и умений
Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая, индивидуальная
Литература	1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. -М: Просвещение, 2022. 2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10–11 классы. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Часть 1: Учебник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2 Задачник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/ Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2018. 3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021. 4. Открытый колледж. Математика. - URL:https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный. 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

Этапы занятия	**Деятельность преподавателя**	**Деятельность студентов**	**Планируемые образовательные результаты**	**Типы оценочных мероприятий**

1. Организационный этап занятия				
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности. Проверка выполнения заданий ВСР / входной контроль	Сегодня мы с вами будем решать профессиональные задачи средствами математического анализа	Настраиваются на работу	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Беседа.
Актуализация содержания, необходимого для выполнения лабораторных и практических работ.	Что называется производной функции? Алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значения функции.	Отвечают на вопросы		Фронтальный опрос
2. Основной этап занятия				
Осмысление содержания заданий практических и лабораторных работ, последовательности выполнения действий при выполнении заданий или воспроизведение формируемых знаний и их применение в стандартных условиях (по аналогии, действия в	Большую часть своих усилий человек тратит на поиск наилучшего, или как часто говорят, оптимального, решения поставленной задачи. Как, располагая определёнными ресурсами, добиться наиболее высокого жизненного уровня, наивысшей производительности труда, наименьших потерь, максимальной прибыли, минимальной затраты времени - так	Разбиваются на группы для проведения практической работы	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Беседа

стандартных ситуациях, тренировочные упражнения)	ставятся вопросы, над которыми приходится думать каждому члену общества. Не все такие задачи поддаются точному математическому описанию, не для всех из них найдены короткие пути решения. Однако часть таких задач поддаётся исследованию с помощью методов математического анализа - это задачи, которые можно свести к нахождению наибольшего и наименьшего значения функции.		ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	
Перенос приобретенных знаний и их первичное применение в новых или измененных условиях с целью формирования умений (творческие, проблемные задачи, ситуации)	1. Из куска проволоки длиной 48 см нужно изготовить рамку-каркас для мини-панно в виде прямоугольника, имеющего наибольшую площадь. Какова эта площадь? 2. Из листа картона размером 32см×20 см требуется изготовить открытую сверху коробку наибольшей вместимости, вырезая по углам квадраты и затем загибая выступы для образования боковых сторон коробки. Найдите объем коробки. 3. Участок, площадью 2400м^2, надо разбить на два участка прямоугольной формы так, чтобы длина изгороди была наименьшей. Найти размеры участков	Работают в группах по алгоритму нахождения наибольшего и наименьшего значения функции		Практическая работа
Самостоятельное выполнение заданий практических работ.	Контролирует деятельность обучающихся, консультирует, помогает по необходимости.	Выполняют необходимые вычисления, действуют по		Практическая работа

		алгоритму.		
Обобщение и систематизация результатов выполнения лабораторных работ, практических работ, упражнений, заданий.	Представители групп записывают решение на доске. Используя лист картона и кусок проволоки на практике проверить полученные в результате вычислений данные.	Защищают проект.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Оценка проекта по критериям.
3. Заключительный этап занятия				
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы.	С какими трудностями вы столкнулись при решении поставленных задач?	Отвечают на вопрос	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	
4. Задания на дом	Из прямоугольного листа картона со сторонами 80см и 50см нужно сделать коробку прямоугольной формы, вырезав по краям квадраты и			

	загнув образовавшиеся края. Какой высоты должна быть коробка, чтобы ее объем был наибольшим.			

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 2

Дисциплина	**Математика**
Специальность / профессия	**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Тема занятия	***Вычисление статистических показателей в работе сотрудника дошкольного образовательного учреждения.***
Содержание темы	Нахождение статистических показателей и характеристик.
Тип занятия	Урок совершенствования знаний и умений
Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая, индивидуальная
Литература	1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. -М: Просвещение, 2022. 2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10–11 классы. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Часть 1: Учебник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2 Задачник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/ Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2018. 3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021. 4. Открытый колледж. Математика. - URL:https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный. 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Планируемые образовательные результаты	Типы оценочных мероприятий
1. Организационный этап занятия				
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности. Проверка выполнения домашних заданий / входной контроль	Сегодня мы с вами будем решать профессиональные задачи средствами математической статистики. Рассказ о значении и роли статистики как науки.	Настраиваются на работу	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Беседа.
Актуализация содержания, необходимого для выполнения лабораторных и практических работ.	Роль структурных средних в статистике и их применение в профессиональной деятельности. Методы расчета структурных средних для дискретных и интервальных рядов распределения.	Отвечают на вопросы		Фронтальный опрос
2. Основной этап занятия				
Самостоятельное выполнение заданий практических работ.	Текущий контроль за выполнением работы в соответствии с поставленной задачей. Корректировка деятельности студентов во время выполнения практической работы (если требуется).	Групповая работа: - решение задачи с использованием формул средних величин; - формулировка выводов	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и	Индивидуальная работа. Практическая работа

			оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	
Самооценка выполненной работы.	Контроль процесса самооценки практических работ.	Оценивают результаты проделанной работы в группах.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Оценка работы по критериям.
3. Заключительный этап занятия				
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы.	Подведение итогов выполнения поставленных задач. Рефлексия. Организация оценки деятельности студентов	Отвечают на вопросы.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	
4. Задание на дом	Выдает домашнее задание	Записывают.		

Задача1. (Первая группа)

В таблице представлены данные по возрастным группам детей, поступивших в дошкольное учреждение за 2021 год.

Возраст детей, лет	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	Итого
Численность, чел.	10	15	25	22	13	85
Накопленная частота	10	25	50	72	85	

Определить:

1. Средний возраст поступивших детей

А) _____

2. Модальное значение

Б) _____

3. Медианное значение

В) _____

4. На основе полученных данных сделать вывод о среднем возрасте поступивших детей в сравнении со среднем значением данного показателя по другим дошкольным учреждениям г.N, который составляет 4 года (в абсолютном и относительном измерении).

Задача2 (вторая группа)

В таблице представлены данные по уровню освоения техникой речи детей дошкольного учреждения г.N.

Возраст ребенка, лет.	До 3	3-4	4-5	5-6	6-7	Итого
Численность, чел.	10	25	73	12	5	125
Накопленная частота	10	35	108	120	125	

Определить:

1. Средний возраст освоения техникой речи

А) _____

2. Модальное значение

Б) _____

3. Медианное значение

В) _____

4. На основе полученных данных сделать вывод о среднем значении возраста освоения техникой речи в сравнении со среднем значением этого показателя в других дошкольных учреждениях г.N, которое составляет 4 года (в абсолютном и относительном измерении).

Задача 3(третья группа)

В таблице представлены данные по средней заработной плате работников дошкольных учреждений г.N.

Средняя заработная плата работников ДОУ, тыс.руб.	До 15	15–20	20–25	25–30	35–40	45–50	Свыше 50	Итого
Численность, чел.	15	25	86	12	10	5	3	156
Накопленная частота	15	40	126	138	148	153	156	

Определить:

1. Среднюю заработную плату работников ДОУ в целом по городу

А) _____

2. Модальное значение

Б) _____

3. Медианное значение

В) _____

4. На основе полученных данных сделать вывод о среднем значении заработной платы работников ДОУ в сравнении со средним значением заработной платы работников образования в целом, которое составляет 35тыс.руб. (в абсолютном и относительном измерении).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«МАТЕМАТИКА»

основной образовательной программы

44.02.02 Преподавание в начальных классах

Базовый уровень

Профиль: гуманитарный

Фонд оценочных средств по общеобразовательной учебной дисциплине «Математика» для специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах разработан на основе рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика».

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	**3**
1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
2. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	**10**
2.1. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	**10**
2.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ	**15**
2.3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	**18**
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	**36**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств по общеобразовательной учебной дисциплине «Математика» разработан на основе требований ФГОС СОО и Приказа от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

Фонд оценочных средств (ФОС) представлен комплектом контрольно-оценочных средств, предназначенных для оценки уровня освоения студентами планируемых результатов по общеобразовательной учебной дисциплине «Математика» базового уровня специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах и формирования профессионально значимых компетенций.

ФОС содержит тесты, практические упражнения и задания для текущей, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения основного и профессионально ориентированного содержания общеобразовательной учебной дисциплины[5].

Нормативными основаниями проведения оценочных процедур является рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», Положение о формах и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденное приказом ГАПОУ «НГТК» от «30» августа 2018 г. № 184/1.

Структурными элементами ФОС по учебной дисциплине являются:

- результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины, подлежащие проверке;
- разноформатные задания для текущей аттестации;
- разноформатные задания для рубежного контроля;
- разноформатные задания для промежуточной аттестации.

Формой проведения промежуточной оценочной процедуры является **экзамен.**

[5] ***Профессионально ориентированное содержание в тексте ФОС выделено курсивом.***

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Содержания рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» на базовом уровне подготовки направлено на достижение студентами следующих результатов, подлежащих проверке (Таблица 1).

Таблица 1.

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие[6]	**Дисциплинарные (предметные)**[7]
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску	-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 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: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для

[6] Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022)

[7] Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - 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; - 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 социально-экономического и физического характера
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию 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

	интерпретацию информации различных видов и форм представления; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	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
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	- 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

	- сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.	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;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - сформировать нравственное сознание, этического поведения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - владеть различными способами общения и взаимодействия; --аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена	- 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 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

	коллектива; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	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 контекста	- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах,

	- осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	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: 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной	- 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;

	деятельности и жизненных ситуациях; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	- 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;

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства

Самостоятельная работа. Решение показательных уравнений.

ВАРИАНТ 1

1. Решить уравнение (уровень I).

1) $2^x = 2^5$;
2) $2^{x+1} = 2^2$;
3) $2^x = 8$;
4) $2^{x^2-1} = 8$;
5) $2^{2x} - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$;
6) $3 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^x - 2 = 0$;

2. Решить уравнение (уровень II).

1)$5^{x+1} + 5^x = 750$;
2)$5^x - 5^{x-2} = 24$;
3)$\sqrt{3^{x+2}} = 27$;
4)$3^{2x+5} = 3^{x+2} + 2$;
5)$2^{2x+2} - 6^x - 2 \cdot 3^{2x+2} = 0$;
6)$\left(\frac{1}{2}\right)^x = \sqrt{x+1} -$

графически

ВАРИАНТ 2

1. Решить уравнение (уровень I).

1) $3^x = 3^4$;
2) $4^{x-3} = 4^{1-x}$;
3) $3^x = 81$;
4) $5^{x^2-1} = 125$;
5) $6^{2x} - 5 \cdot 6^x - 6 = 0$;
6) $3 \cdot 9^x - 8 \cdot 3^x - 3 = 0$;

2. Решить уравнение (уровень II).

$1)4^{x+1}+4^{x}=384;$

$2)6^{x}-6^{x-2}=35;$

$3)\sqrt{2^{x-2}}=16;$

$4)2^{2x+2}=2^{x+2}+2;$

$5)2^{2x+2}-6^{x}-2\cdot 3^{2x+2}=0;$

$6)\left(\frac{1}{2}\right)^{x}=\sqrt{x+1}-$

графически

Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах

Практическое занятие 2 *Применение наибольшего и наименьшего значений функции в практической деятельности воспитателя[3].*

Самостоятельная работа.

1 Вариант.

1. Из куска проволоки длиной 48 см нужно изготовить рамку-каркас для мини-панно в виде прямоугольника, имеющего наибольшую площадь. Какова эта площадь?
2. Из листа картона размером 32см×20 см требуется изготовить открытую сверху коробку наибольшей вместимости, вырезая по углам квадраты и затем загибая выступы для образования боковых сторон коробки. Найдите объем коробки.
3. Участок, площадью 2400м^2, надо разбить на два участка прямоугольной формы так, чтобы длина изгороди была наименьшей. Найти размеры участков.
*4.Воспитатель попросил принести детей лист цветной бумаги размером 15*20 см. Этой бумагой нужно обклеить открытую коробку в форме параллелепипеда с квадратным основанием. Каковы должны быть размеры коробки, чтобы объём ее был наименьшим и была потрачена вся бумага?*
5. Из прямоугольного листа картона со сторонами 80см и 50см нужно сделать коробку прямоугольной формы, вырезав по краям квадраты и загнув образовавшиеся края. Какой высоты должна быть коробка, чтобы ее объем был наибольшим.

2 Вариант.

1. Из куска проволоки длиной 36 см нужно изготовить рамку-каркас для мини-панно в виде прямоугольника, имеющего наибольшую площадь. Какова эта площадь?
2. Из листа картона размером 42см×30 см требуется изготовить открытую сверху коробку наибольшей вместимости, вырезая по углам квадраты и затем загибая выступы для образования боковых сторон коробки. Найдите объем коробки.

3. Участок, площадью 3600м^2, надо разбить на два участка прямоугольной формы так, чтобы длина изгороди была наименьшей. Найти размеры участков.
*4.Воспитатель попросил принести детей лист цветной бумаги размером 20*30 см. Этой бумагой нужно обклеить открытую коробку в форме параллелепипеда с квадратным основанием. Каковы должны быть размеры коробки, чтобы объём ее был наименьшим и была потрачена вся бумага?*
5. Из прямоугольного листа картона со сторонами 90см и 60см нужно сделать коробку прямоугольной формы, вырезав по краям квадраты и загнув образовавшиеся края. Какой высоты должна быть коробка, чтобы ее объем был наибольшим.

Тема 7.5 Задачи математической статистики в профессии.

Практическое занятие 8. *Вычисление статистических показателей в работе сотрудника дошкольного образовательного учреждения.*

1 Вариант.
Задача1.

В таблице представлены данные по возрастным группам детей, поступивших в дошкольное учреждение за 2021 год.

Возраст детей, лет	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	Итого
Численность, чел.	10	15	25	22	13	85
Накопленная частота	10	25	50	72	85	

Определить:

5. Средний возраст поступивших детей

А) _____

6. Модальное значение

Б) _____

7. Медианное значение

В) _____

8. На основе полученных данных сделать вывод о среднем возрасте поступивших детей в сравнении со среднем значением данного показателя по другим дошкольным учреждениям г.N, который составляет 4 года (в абсолютном и относительном измерении).

Задача 2. Используя статистические данные за последние 10 лет рассчитать вероятность рождения детей с физическими отклонениями в развитии через 5 лет.

Задача 3. Составить таблицу «Учет индивидуальных достижений в развитии детей младшей группы за год». Составить гистограмму по данным таблицы. Сделать выводы.

2 Вариант.

Задача 1.

В таблице представлены данные по средней заработной плате работников дошкольных учреждений г.N.

Средняя заработная плата работников ДОУ, тыс.руб.	До 15	15–20	20–25	25–30	35–40	45–50	Свыше 50	Итого
Численность, чел.	15	25	86	12	10	5	3	156
Накопленная частота	15	40	126	138	148	153	156	

Определить:

5. Среднюю заработную плату работников ДОУ в целом по городу

А) _____

6. Модальное значение

Б) _____

7. Медианное значение

В) _____

8. На основе полученных данных сделать вывод о среднем значении заработной платы работников ДОУ в сравнении со среднем значением заработной платы работников образования в целом, которое составляет 35тыс.руб. (в абсолютном и относительном измерении).

Задача 2. Используя статистические данные за последние 10 лет рассчитать вероятность рождения детей с психическими отклонениями в развитии через 5 лет.

Задача 3. Составить таблицу «Учет индивидуальных достижений в развитии детей стпршей группы за год». Составить гистограмму по данным таблицы. Сделать выводы.

2.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

КОНТРОЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ «ПРОИЗВОДНАЯ И ПЕРВООБРАЗНАЯ ФУНКЦИИ».

Вариант 1

1. Найдите производную функции y = 4cos2*x* в точке $x_0 = -\frac{3\pi}{4}$.

а) 8; б) $4\sqrt{2}$; в) –8; г) свой ответ

2. Найдите промежутки возрастания функции $y = x + \frac{1}{x-1}$

а) $[0;1)\cup(1;2]$; б) $(-\infty;0]\cup[2;+\infty)$; в) $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$; г) свой ответ

3. *Из атласной ленточки длиной 48 см нужно изготовить «рамку» для поздравительной открытки в виде прямоугольника, имеющего наибольшую площадь. Какова эта площадь?*

4. Какая из данных функций является первообразной для функции $y=2x^3-3x^2$?

а) $3x^2-6x$; б) $0{,}5x^4-x^3+5$; в) x^4-x^3; г) таких нет

5. Какая из данных функций является первообразной для функции y=sin2x?

а) $-\frac{1}{2}\cos 2x$; б) $-\cos^2 x$; в) $\sin^2 x$; г) $-\sin^2 x$

6. Для функции $y=-1-2x^2$ найдите первообразную, график которой проходит через точку M(–3; 12)

а) $y=-x-\frac{2}{3}x^3-2$; б) $y=-x-\frac{2}{3}x^3-9$; в) $y=-x-\frac{2}{3}x^3+7$; г) свой ответ

7. Материальная точка движется прямолинейно со скоростью $v(t)=12t+4$. Найдите закон движения точки, если в момент времени t=1c пройденный путь составил 12 м.

а) $s(t)=6t^2+4t+2$; б) $s(t)=3t^2+4t$; в) $s(t)=6t^2+2t-2$; г) свой ответ

8. Вычислите интеграл $\int_1^2 (x^2 - x)dx$

а) $-\frac{5}{6}$; б) $\frac{5}{6}$; в) 2; г) свой ответ

9. Вычислите интеграл $\int_0^1 (1-2x)^6\,dx$

а) $\frac{1}{14}$; б) $\frac{1}{7}$; в) 0; г) свой ответ

10. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями y=–4x, y=0, x=–1, x=0

а) 2; б) 4; в) 6; г) свой ответ

Вариант 2

1. Найдите производную функции y = tg3*x* в точке $x_0 = \pi$.

а) 3; б) 1; в) –3; г) свой ответ

2. Найдите промежутки возрастания функции $y = x + \frac{4}{x+2}$

а) $(-\infty;-4)\cup(-2+\infty)$; б) $(-4;-2)\cup(2;+\infty)$; в) $(-\infty;-4)\cup(0;+\infty)$; г) свой ответ

3. *Из атласной ленточки длиной 36 см нужно изготовить «рамку» для поздравительной открытки в виде прямоугольника, имеющего наибольшую площадь. Какова эта площадь?*

4. Какая из данных функций является первообразной для функции $y=6x^3-3x^5$?

а) $2x^3-0{,}5x^6-4$; б) $12x-15x^4$; в) x^5+x^3+1; г) таких нет

5. Какая из данных функций является первообразной для функции $y=2\sin^2x-1$?

а) $\frac{2}{3}\sin^3x-x$; б) $x-\frac{2}{3}\sin^3x$; в) $-\frac{1}{2}\sin 2x+5$; г) $1-\sin^2x$

6. Для функции $y=3x^2+2$ найдите первообразную, график которой проходит через точку $M(-2;-6)$

а) $y=x^3+2x+6$; б) $y=x^3+2x-6$; в) $y=3x^3+8$; г) свой ответ

7. Материальная точка движется прямолинейно со скоростью $v(t)=3t-2$. Найдите закон движения точки, если в момент времени $t=2$с пройденный путь составил 3 м.

а) $s(t)=3t^2-2t-5$; б) $s(t)=1{,}5t^2-2+1t$; в) $s(t)=t^2-2t^3+1$; г) свой ответ

8. Вычислите интеграл $\int_1^2 (x-3x^2)dx$

а) 5,5; б) 11; в) –5,5; г) свой ответ

9. Вычислите интеграл $\int_{\frac{1}{3}}^{1} (2-3x)^5\,dx$

а) $\frac{1}{9}$; б) $\frac{1}{18}$; в) 0; г) свой ответ

10. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=2x$, $y=0$, $x=1$, $x=3$

а) 8; б) 4; в) 6; г) свой ответ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗДЕЛУ «МНОГОГРАННИКИ И ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ»

ВАРИАНТ 1.

1. **Тело, поверхность которого состоит из конечного числа плоских многоугольников, называется:**
   1. Четырехугольник 2. Многоугольник 3. Многогранник
   4. Шестиугольник
2. **Отрезок, соединяющий две вершины призмы, не принадлежащие одной грани называется:**
   1. Диагональю 2. Ребром 3. Гранью 4. Осью
3. **У призмы боковые ребра:**
   1. Равны 2. Симметричны 3. Параллельны и равны 4. Параллельны
4. **Грани параллелепипеда не имеющие общих вершин, называются:**
   1. Противолежащими 2. Противоположными 3. Симметричными
   4. Равными
5. **Перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания, называется:**

1. Медианой 2. Осью 3. Диагональю 4. Высотой

6. **Точки, не лежащие в плоскости основания пирамиды, называются:**
   1. Вершинами пирамиды 2. Боковыми ребрами 3. Линейным размером 4. Вершинами грани
7. **Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины, называется:**
   1. Медианой 2. Апофемой 3. Перпендикуляром 4. Биссектрисой
8. **У куба все грани:**
   1. Прямоугольники 2. Квадраты 3. Трапеции 4. Ромбы
9. **Тело, состоящее из двух кругов и всех отрезков, соединяющих точки кругов называется:**
   1. Конусом 2. Шаром 3. Цилиндром 4. Сферой
10. **У цилиндра образующие:**
    1. Равны 2. Параллельны 3. Симметричны 4. Параллельны и равны
11. **Основания цилиндра лежат в:**
    1. Одной плоскости 2. Равных плоскостях 3. Параллельных плоскостях 4. Разных плоскостях
12. **Поверхность конуса состоит из:**
    1. Образующих 2. Граней и ребер 3. Основания и ребра 4. Основания и боковой поверхности
13. **Отрезок, соединяющий две точки шаровой поверхности и проходящий через центр шара, называется:**
    1. Радиусом 2. Центром 3. Осью 4. Диаметром
14. **Круг конуса называется:** 1. Вершиной 2. Плоскостью 3. Гранью 4. Основанием
15. **Основания призмы:**
    1. Параллельны 2. Равны 3. Перпендикулярны 4. Не равны
16. Найдите объём куба со стороной 4см.
17. Радиус основания цилиндра 1,5 см, высота 4см. Найти объем и площадь боковой поверхности.
18. Образующая конуса 10см, а высота 8см. Найдите объём конуса.
19. Площадь поверхности шара равна 36π см^2. Найдите объём шара.
20. Найти диагональ прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны 5 см; 8 см; $\sqrt{11}$ см. Вычислить объем.
21. Сечением конуса является равносторонний треугольник со стороной 8см. Найдите полную поверхность конуса.
22. *Рассчитать площади поверхностей и объемы фигур, если ребро куба 40см, радиусы оснований цилиндров 20см, высота малого цилиндра 40см, большого цилиндра – 60см. Параметры для треугольных призм задать самостоятельно*.



ВАРИАНТ 2.

1. **Многогранник, который состоит из двух плоских многоугольников, совмещенных параллельным переносом, называется:**
   1. Пирамидой 2. Призмой 3. Цилиндром 4. Параллелепипедом

2. **Если боковые ребра призмы перпендикулярны основанию, то призма является:**
   1. Наклонной 2. Правильной 3. Прямой 4. Выпуклой
3. **Если в основании призмы лежит параллелограмм, то она является:**
   1. Правильной призмой 2. Параллелепипедом 3. Правильным многоугольником 4. Пирамидой
4. **Многогранник, который состоит из плоского многоугольника, точки и отрезков соединяющих их, называется:** 1. Конусом 2. Пирамидой 3. Призмой 4. Шаром
5. **Отрезки, соединяющие вершину пирамиды с вершинами основания, называются:**
   1. Гранями 2. Сторонами 3. Боковыми ребрами 4. Диагоналями
6. **Треугольная пирамида называется:**
   1. Правильной пирамидой 2. Тетраэдром 3. Треугольной пирамидой 4. Наклонной пирамидой
7. **К правильным многогранникам не относится:** 1. Куб 2. Тетраэдр 3. Икосаэдр 4. Пирамида
8. **Высота пирамиды является:** 1. Осью 2. Медианой 3. Перпендикуляром 4. Апофемой
9. **Отрезки, соединяющие точки окружностей кругов, называются:**
   1. Гранями цилиндра 2. Образующими цилиндра 3. Высотами цилиндра 4. Перпендикулярами цилиндра
10. **Прямая, проходящая через центры оснований называется:**
    1. Осью цилиндра 2. Высотой цилиндра 3. Радиусом цилиндра 4. Ребром цилиндра
11. **Тело, которое состоит из точки, круга и отрезков соединяющих их, называется:**
    1. Пирамидой 2. Конусом 3. Шаром 4. Цилиндром
12. **Тело, которое состоит из всех точек пространства, называется:**
    1. Сферой 2. Шаром 3. Цилиндром 4. Полусферой
13. **Граница шара называется:** 1. Сферой 2. Шаром 3. Сечением 4. Окружностью
14. **Боковая поверхность призмы состоит из:**
    1. Параллелограммов 2. Квадратов 3. Ромбов 4. Треугольников
15. **К правильным многогранникам относятся:**
    1. Тетраэдр 2. Куб и додекаэдр 3. Октаэдр и икосаэдр 4. Все ответы верны
16. Радиус основания цилиндра 2,5 см, высота 12см. Найти объем и площадь боковой поверхности.
17. Найдите полную поверхность куба со стороной 4см.
18. Образующая конуса 10см, а высота 8см. Найдите боковую поверхность.
19. Диаметр шара 12см. Найдите площадь поверхности шара.
20. Найти диагональ прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны 6 см; 9 см; 2 см. Вычислить объем.
21. Осевым сечением цилиндра является квадрат, площадь которого 16см^2. Найдите боковую поверхность цилиндра.
22. *В детском саду из нескольких одинаковых ящиков в форме куба со стороной 30см сделали стеллаж. Решено его доработать и сделать две дверцы, которые закрыли бы ниши (1 и 2). Для каждой дверцы а) укажите в таблице соответствующую ее форме геометрическую фигуру; б) вычислите длины сторон и величины углов выбранных фигур*



Дверца	*Геометрическая фигура*	*Длины сторон*	*Величины углов*

2.3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

На выполнение письменной экзаменационной работы по математике дается 4 астрономических часа (240 минут).

Экзаменационная работа состоит их 2-х частей: обязательной и дополнительной.

Обязательная часть содержит задания минимального обязательного уровня,дополнительная часть – более сложные задания.

При выполнении заданий обязательной части требуется представить ход решения и указать полученный ответ. За правильное выполнение любого задания из обязательной части обучающийся получаете один балл. При выполнении задания из дополнительной части необходимо подробно описать ход решения и дать ответ. Правильное выполнение заданий дополнительной части оценивается 3 баллами или 1-2 баллами за частичное решение.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
«3» (удов.)	6-9
«4» (хорошо)	10-14 (не менее одного задания из дополнительной части)
«5» (отлично)	более 14 (не менее двух заданий из дополнительной части)

2.3.1 Инструментарий проверки к экзамену

<u>Обязательная часть</u>

При выполнении заданий 1-12 запишите ход решения и полученный ответ.

1. (1 балл) Найдите $\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \sqrt{7}/4$ и $0° < \alpha < 90°$

2. На рисунке изображён график значений атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления во вторник (в мм рт. ст.).



3. (1 балл) *Число больных детей гриппом в старшей группе уменьшилось за месяц в пять раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?*
4. (1 балл) *Среди 75 детей подготовительных групп 15 читают хорошо, 35 читают медленно по-слогам и 25 детей читают очень плохо. Найдите вероятность того, что случайно выбранный ребенок читает хорошо или медленно.*
5. (1 балл) Найдите значение выражения $2^{3\sqrt{7}-1}\cdot 8^{1-\sqrt{7}}$.
6. (1 балл) Найдите корень уравнения $5^{x-7}=\frac{1}{125}$.
7. (1 балл) Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

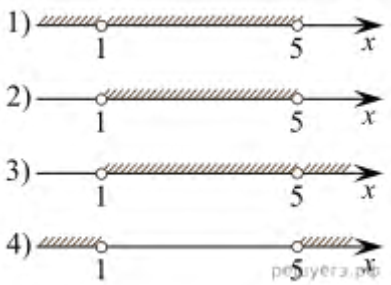
НЕРАВЕНСТВА

А) $(x-1)^2(x-5)<0$

Б) $(x-1)(x-5)<0$

В) $\frac{x-1}{x-5}>0$

Г) $\frac{(x-5)^2}{x-1}>0$

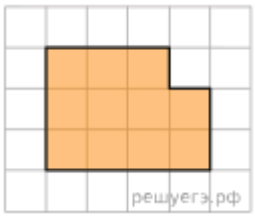


РЕШЕНИЯ

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

8. (1 балл) Найдите корень уравнения $\log_5(5-x) = 2\log_5 3.$
9. (1 балл) Найдите производную функции $y= x^3+2x+6$ в точке $x=0$:
10. (1 балл) *Прямолинейный участок трубы длиной 3 м, имеющей в сечении окружность, необходимо покрасить снаружи (торцы трубы открыты, их красить не нужно). Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить, если внешний обхват трубы равен 32 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.*
11. (1 балл) План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1м × 1м. *Найдите площадь участка, выделенного на плане.* Ответ дайте в квадратных метрах.



12. (1 балл) Тело движется по закону $S(t)=3t^2+5t$ (м) Найти скорость тела через 3с. после начала движения

<u>Дополнительная часть</u>

При выполнении заданий 13-16 запишите ход решения и полученный ответ

13. (3 балла) *Воспитателям младших групп поручено разбить клумбу, периметр которой ограничивают линии $y=3x^2-x-2$ и $y=-2x^2+x+1$.*

Выполните чертеж. Найдите площадь клумбы. И ответьте на вопрос: «Сколько упаковок семян нужно купить, если известно, что с одной упаковки можно засеять площадь 0,38 $м^2$?».

14. (3 балла) Решите уравнение: $1+\cos x +\cos 2x=0$.

В ответ запишите количество решений, принадлежащих промежутку $[0; 4]$

15. (3 балла) Основанием прямой призмы является ромб со стороной 14 см и углом 60 °. Меньшее из диагональных сечений призмы является квадратом. Найдите объем призмы.

16. (3 балла) Решите систему уравнений $\begin{cases} \log_5 x - \log_5 y = \log_5(y+3) \\ x - 3y = 4 \end{cases}$

3.2ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

3.2.1 Основные источники

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М:КНОРУС, 2019 (Среднее профессиональное образование)
2. Математика: алгебра и начала математического анализа,геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. -М: Просвещение, 2022.
3. 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.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10–11 классы. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Часть 1: Учебник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/Мордкович А.Г., Семенов П.В.;
5. Часть 2 Задачник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/ Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2018.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2019.

3.2.2. Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2022).- Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL:

https :// www . resolventa . ru / demo / demomath . htm / (дата обращения:12.07.2022). - Текст: электронный.