

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»**  
**(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)**

*Филиал Астраханского государственного университета им. В. Н. Татищева  
в г. Знаменске Астраханской области*

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
Рыкова Б.В.  
«26» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦК (МО)  
Миронова С.А.  
протокол заседания ЦК (МО) №12  
от «26» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**

*Математика*

Составитель	Бориско С.Н., заведующий кафедрой математики и информатики
Согласовано с работодателями	Канубрикова Ю.Г., заведующая МКДОУ «Детский сад № 4 МО «Ахтубинский район»; Пучкова А.В., заведующая МКДОУ МО «ГО ЗАТО Знаменск АО» «Детский сад № 7 «Алёнушка»
Наименование специальности	44.02.01 Дошкольное образование
Квалификация выпускника	воспитатель детей дошкольного возраста
Форма обучения	очная
Год приема (курс)	2026 (1 курс)

Знаменск, 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебного предмета «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.01 Дошкольное образование

Учебный предмет «Математика» относится к обязательной части общеобразовательного цикла.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета «Математика» направлено на достижение следующих *целей*:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебного предмета Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

### **личностных:**

– ЛР 4: Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

– ЛР 6: Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

–ЛР 14: Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно–мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

– ЛР 15: Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

### **метапредметных:**

– МПР 1. Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни.

– МПР 2. Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива.

– МПР 3. Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.

– МПР 4. Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

– МПР 5. Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений.

**предметных:**

– ПР1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке

– ПР2. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– ПР3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– ПР4. Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– ПР5. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– ПР6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– ПР7. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– ПР8. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

– решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящие к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы выполняет задания практической работы в соответствии с изложенной теорией, либо производит вычисления иным разрешенным (нестандартным) способом;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнить числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости

инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций.

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

– значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процесса и явлений в природе и в обществе;

– значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

– универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

– вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета, виды учебной работы и промежуточной аттестации

<b>Вид учебной работы</b>	<b>для ЗФО</b>
Объем дисциплины в академических часах	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	81,2
– занятия лекционного типа, в том числе: – практическая подготовка (если предусмотрена)	32
– занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные занятия), в том числе: – практическая подготовка (если предусмотрена)	48
– в ходе подготовки и защиты курсовой работы	
– консультация	1
– промежуточная аттестация по дисциплине	0,2
Самостоятельная работа обучающихся	26,8
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	экзамен, 1 семестр

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды личностных результатов (УУД), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. Развитие понятия о числе</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Действительные числа. Комплексные числа	Введение. Действительные числа. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Приближенное значение числа. Погрешность результата вычислений. Погрешности вычислений с приближенными данными. Развитие понятия числа. Комплексные числа, основные соотношения. Алгебраическая форма комплексного числа. Действие над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действие над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. Показательная форма комплексного числа.	4	ЛР 7, ЛР 10, ЛР11
	<b>Практическое занятие 1:</b> «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме».	16	
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Развитие понятия о числе» <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> «Выполнение действий с приближенными вычислениями. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме».	4	
<b>РАЗДЕЛ 2. Корни, степени и логарифм</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Корни и степени. Логарифмы	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	4	ЛР 7, ЛР 10, ЛР11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14

	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		
	<b>Практическое занятие 2:</b> «Арифметический корень натуральной степени. Действия над степенями с произвольным действительным показателем».	16	
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Решение логарифмических уравнений» <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> «Решение логарифмических неравенств».	4	
<b>РАЗДЕЛ 3. Элементы комбинаторики</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основные понятия комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	4	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 11,
	<b>Практическое занятие 3:</b> «Решение задач на перебор вариантов».	16	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> комбинаторика	4	
<b>РАЗДЕЛ 4. Координаты и векторы</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Векторы в пространстве	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение математических и прикладных задач с использованием метода координат. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	8	ЛР 2, ЛР 4
<b>РАЗДЕЛ 5. Основы тригонометрии</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	10	ЛР 5, ЛР 9

	<p>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.</p> <p>Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.</p>		
<b>РАЗДЕЛ 6. Функции, их свойства и графики</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Исследование графиков функции	<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>	4	ЛР 5, ЛР 8, ЛР 9
<b>РАЗДЕЛ 7. Многогранники.</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Многогранники и площади их поверхностей	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Выпуклые многогранники.  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Многогранники и площади их поверхностей  Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.  Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида  Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.  Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p>	5	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 6 ЛР 13
<b>РАЗДЕЛ 8. Начала математического анализа</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 8.1.</b> Производная и ее геометрический смысл	<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности</p>	5	ЛР 7, ЛР 10, ЛР11, ЛР 15

	<p>функции. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p>		
<b>Тема 8.2. Интеграл</b>	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Интеграл  Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.</p>	4	ЛР 7, ЛР 10, ЛР11, ЛР 13, ЛР 14
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>		
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета «Математика» предполагает использование *Аудитории № 15 – Кабинета математических и естественнонаучных дисциплин*:

Рабочее место преподавателя (стол, кресло) – 1 шт.

Интерактивная панель (напольная) – 1 шт.

Стол-трансформеры – 3 шт.

Стулья – 12 шт.

Доска настенная – 1 шт.

Учебные материалы

Учебно-методическая документация

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, Mozilla FireFox, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета

##### Основная литература:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Углублённый уровень. ЭФУ / Пратусевич М. Я., Столбов К. М., Головин А. Н. и др. – Москва : Просвещение, 2022. – ISBN 978–5–09–099468–2. – Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090994682.html>

2. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 285 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–03146–1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/512207>

##### Дополнительная литература:

3. Гусева, Е. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / Е. Н. Гусева. – 7-е изд., стеротип. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 220 с. – ISBN 978–5–9765–1192–7. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765119270921.html>

4. Меняйлов, А. И. Математический практикум: учебное пособие для высшей школы / Меняйлов А. И., Меняйлова М. А. – Москва: Академический Проект, 2020. – 92 с. ("Gaudeamus") – ISBN 978–5–8291–2774–9. – Текст: электронный // ЭБС

## Журналы:

1. Алгебра и анализ
2. Математический сборник
3. Уфимский математический журнал

## Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### *Программное обеспечение*

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
Mozilla FireFox	Браузер
Google Chrome	Браузер
7-zip	Архиватор
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

### *Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:*

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ–систем». <https://library.asu.edu.ru>.

2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>.

3. Универсальная справочно–информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>. Имя пользователя: AstrGU. Пароль: AstrGU.

4. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stydentlibrary.ru>

5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

6.Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки результатов обучения	Методы оценки результатов обучения
<b>Перечень знаний</b> , осваиваемых в рамках учебного предмета:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процесса и явлений в природе и в обществе;</li> <li>– значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</li> <li>– универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</li> <li>– вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</li> </ul>	<p>Дает четкий аргументированный ответ на поставленный вопрос, использует математические обозначения при ответе.</p>	<p>Комбинированный опрос (устный, фронтальный, индивидуальный). Тестирование.</p>
<b>Перечень умений</b> , осваиваемых в рамках учебного предмета:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> <li>– вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</li> <li>– распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</li> <li>– описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– легко использует теоретические положения математики при выполнении заданий.</li> <li>– способен объяснить, используя математический способ изложения, любой этап вычисления или решения.</li> </ul>	<p>Практическая работа.</p>

<p>аргументировать свои суждения об этом расположении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</li> <li>– изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</li> <li>– строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</li> <li>– решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</li> <li>– использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</li> <li>– проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>– вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>– определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li> <li>– строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> <li>– находить производные элементарных функций;</li> <li>– использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li>– применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего интеграла;</li> <li>– решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения,</li> </ul>		
--	--	--

<p>сводящие к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы выполняет задания практической работы в соответствии с изложенной теорией, либо производит вычисления иным разрешенным (нестандартным) способом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</li> <li>– изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</li> <li>– составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;</li> <li>– выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнить числовые выражения;</li> <li>– находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</li> <li>– выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций.</li> </ul>		
--	--	--

При необходимости рабочая программа учебного предмета может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).