

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:45:29

Уникальный программный код

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора. Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теория и методика обучения математике (частная методика)

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Информатика и математика

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

7-9

Введение

1. Назначение

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Теория и методика обучения математики (частная методика)» для студентов направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) очной формы обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Теория и методика обучения математики (частная методика)».

3. Разработчик: Мирзоян М.В., доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Панкратова О.П. – зав. кафедрой информатики

Члены комиссии:

Поддубная Н.А. – доцент кафедры информатики

Плетухина А.А. – доцент кафедры информатики

Представитель организации-работодателя:

Андромонова Виктория Васильевна - директор МБОУ СОШ № 27 г. Ставрополя

Экспертное заключение: фонд оценочных средств рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине **«Теория и методика обучения математики (частная методика)»**.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори- тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетвори- тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уро- вень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-3.1</i> Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Не знает особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.	Частично знает особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.	Знает в целом особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.	Знает на максимальном уровне особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-3.2</i> Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Не способен организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.	Частично способен организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.	Способен в целом организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.	Способен на максимальном уровне организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-3.3</i> Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Не знает характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; не оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов	Частично знает характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; частично оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов	Знает в целом характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; в целом оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов	Знает на максимальном уровне характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; на максимальном уровне оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов
Компетенция: ПК-8 Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-8.1</i>	Не знает типологию и основные положения современных	Частично знает типологию и основные положения современ-	Знает в целом типологию и основные поло-	Знает на максимальном уровне типологию и основные

Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	образовательных технологий, не способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий	ных образовательных технологий, Частично способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий	жения современных образовательных технологий, способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий	положения современных образовательных технологий, на максимальном уровне способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-8.2</i> Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	Не владеет навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях	Частично владеет навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях	Владеет в целом навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях	Владеет на максимальном уровне навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-8.3</i> Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Не знает критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, не может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Частично знает критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, частично может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Знает в целом критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, в достаточной степени может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Знает на максимальном уровне критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, на максимальном уровне может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент

- Знает на максимальном уровне особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.
- Способен на максимальном уровне организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.
- Знает на максимальном уровне характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; на максимальном уровне оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов
- Знает на максимальном уровне типологию и основные положения современных образовательных технологий, на максимальном уровне способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий
- Владеет на максимальном уровне навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях

- Знает на максимальном уровне критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, на максимальном уровне может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если студент

- Знает в целом особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.
- Способен в целом организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.
- Знает в целом характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; в целом оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов
- Знает в целом типологию и основные положения современных образовательных технологий, способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий
- Владеет в целом навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях
- Знает в целом критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, в достаточной степени может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент

- Частично знает особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.
- Частично способен организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.
- Частично знает характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; частично оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов
- Частично знает типологию и основные положения современных образовательных технологий, Частично способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий
- Частично владеет навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях
- Частично знает критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, частично может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент

- Не знает особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.
- Не способен организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.
- Не знает характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в

контексте обучения математике; не оказывает педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов

- Не знает типологию и основные положения современных образовательных технологий, не способен обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий
- Не владеет навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях
- Не знает критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике, не может использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и корректировать образовательный процесс в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Семестр -7	
1.	А	Определите виды обучения. А) Объяснительно-иллюстративное, проблемное, программированное, компьютерное. Б) Урок, внеклассное занятие, экскурсия, лабораторное занятие. В) Начальное, общее, средне-специальное, высшее. Г) Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемно-поисковый.	ПК-8
2.	В	Основой обучения критическому мышлению являются три фазы: А) Обучение, воспитание, развитие. Б) Преподавание, учение, деятельность. В) Вызов, осмысление, размышление. Г) Определение, активизация, закрепление	ПК-8
3.	Б	Из приведённых вариантов укажите методы обучения критическому мышлению. А) Словесные, наглядные, практические, лабораторные, проблемно-поисковые, компьютерные. Б) Продвинутая лекция, инсерт, синквейн, кластер, мозговой штурм, концептуальная таблица, Т-схема, обучение сообща. В) Лекция, демонстрация кино, лабораторный метод, компьютерный, репродуктивный, мозговой штурм, обучение сообща. Г) Убеждение, внушение, метод примера, создание проблемной ситуации, дискуссия, дебаты.	ПК-8
4.	В	Назовите основные типы уроков.	ПК-3

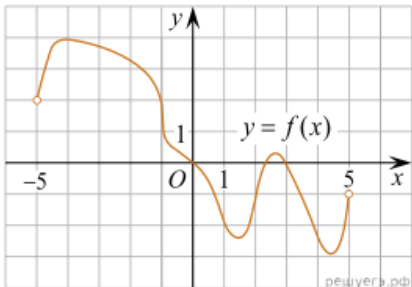
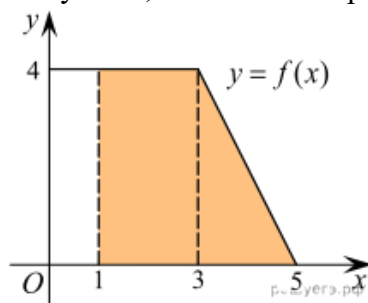
		А) Заучивание наизусть, комбинированный урок, экскурсия на природу, урок формирования умений, индивидуальная работа. Б) Вводные, уроки первичного ознакомления с материалом, комбинированные, заключительные, формирования навыков. В) Комбинированные, изучение новых знаний, формирование новых умений, обобщения и систематизации изученного, контроля и коррекции знаний, умений, практического применения знаний, умений. Г) Индивидуальной и дифференцированной работы с учащимися, иллюстрации учебного материала, компьютерные уроки, контроля и коррекции.	
5.	В	По характеру познавательной деятельности учащихся выделяют следующие методы: А) Традиционный, продуктивный, репродуктивный, дедуктивный, программированный, компьютерный. Б) Объяснения нового материала, повторения, закрепления, комбинированный, контроля. В) Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, частично-поисковые, исследовательские. Г) Словесные, наглядные, практические, логические.	ПК-3
6.	А	Личностно-ориентированным технологиям обучения присущи следующие основные принципы: А) Гуманизм, сотрудничество, свободное воспитание. Б) Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения. В) Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой. Г) Сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.	ПК-3
7.	Г	Последовательно расположите этапы решения педагогических задач: прогностический этап -1 аналитический этап -2	ПК-8

		рефлексивный этап -3 процессуальный этап - 4 А) 1,2,4,3; Б) 2,1,3,4; В) 1,4,2,3; Г) 2,1,4,3	
8.	А	На основе активизации и интенсификации деятельности можно выделить следующие технологии: А) игровые технологии; Б) технологии программированного обучения; В) гуманистические технология; Г) все ответы правильные	ПК-8
9.	Б	Педагогическая технология – это... а) конкретный план действий, создание инструкции, четкого алгоритма. б) система взаимосвязанных приемов, форм и методов организации учебно-воспитательного процесса, объединенная целями и задачами, гарантирующая достижение конкретных результатов в обучении, воспитании и развитии воспитанников. в) совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности. г) составной элемент метода обучения или воспитания, который имеет по отношению к нему частный характер	ПК-3
10.	АВД	<i>Отметьте все правильные ответы.</i> В число главных вопросов содержательной методической линии «уравнения» в школьном курсе математики <u>входят</u> : А. понятие корня уравнения; Б. понятие многочлена; В. понятие уравнения; Г. понятие тождества; Д. условия равносильности уравнений.	ПК-3
11.	Б	<i>Отметьте один правильный ответ.</i>	ПК-8

		К содержательно-методической линии тождественных преобразований иррациональных выражений <u>не относится</u> : А. вынесение множителя из-под знака корня; Б. понятие корня уравнения; В. понятие степени с натуральным показателем; Г. приведение одночлена к стандартному виду и наоборот; Д. сокращение алгебраической дроби.	
12.		Различных трехзначных чисел, используя цифры 1,2, 5 и 9, не повторяя их, можно составить.	ПК-8
13.	г	Приоритетной содержательно-методической линией в учебниках А.Г. Мордковича для 7-11 классов является ... а) числовая линия б) линия тождественных преобразований в) линия уравнений и неравенств г) функционально-графическая линия	ПК-8
14.	в	Уравнения и неравенства в средней школе изучаются... а) в курсе алгебры 7-8 классов б) в курсе алгебры 9 класса в) на протяжении всего курса алгебры и начал анализа г) в курсе алгебры и начал анализа 10-11 классов	ПК-3
15.	б	Какое преобразование не приводит к потере корней: а) деление обеих частей уравнения на одно и тоже выражение с переменной (кроме тех случаев, когда точно известно, что всюду в области определения уравнения данное выражение не равно нулю) б) извлечение корня нечетной степени в) извлечение корня четной степени г) логарифмирование обеих частей уравнения	ПК-3
16.		Дайте определение понятия «решения уравнения с двумя переменными.	ПК-3
17.		Дайте краткую характеристику алгебраического метода решения текстовых задач.	ПК-3
18.		Дайте краткую характеристику арифметического метода решения текстовых задач.	ПК-3
19.	Б	Уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ при $a = 0$ а) не имеет корней б) имеет один корень	ПК-3

		в) имеет два различных корня г) имеет два одинаковых корня	
20.		Найдите корень уравнения: $\frac{4}{7}x = 7\frac{3}{7}$.	ПК-8
21.		Найдите корень уравнения $2^{4-2x} = 64$.	ПК-8
22.		Найдите корень уравнения $\log_2(4-x) = 7$.	ПК-8
23.		Найдите значение выражения $\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,6$.	ПК-8
24.		Найдите значение выражения $\frac{(11a)^2 - 11a}{11a^2 - a}$.	ПК-8
25.		Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{m}}{\sqrt[3]{m} \cdot \sqrt[5]{m}}$ при $m = 64$.	ПК-8
26.		Найдите значение выражения $\frac{(3x)^3 \cdot x^{-9}}{x^{-10} \cdot 2x^4}$.	ПК-8
27.		Найдите значение выражения $\frac{12 \sin 11^\circ \cdot \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$.	ПК-8
28.		Запишите формулы сокращенного умножения	ПК-3
29.		Перечислите типы текстовых задач школьного курса математики	ПК-3
30.		Укажите типы текстовых задач на движения	ПК-3
31.		Дайте краткую характеристику геометрического метода решения текстовых задач.	ПК-3
32.		Перечислите основные типы преобразований, которые изучаются в школьном курсе математики.	ПК-3
33.		Четыре одинаковые рубашки дешевле куртки на 8%. На сколько процентов пять таких же рубашек дороже куртки?	ПК-8
34.		Из двух городов, расстояние между которыми равно 560 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Через сколько часов автомобили встретятся, если их скорости равны 65 км/ч и 75 км/ч?	ПК-8
35.		Первый насос наполняет бак за 20 минут, второй — за 30 минут, а третий — за 1 час. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?	ПК-8
36.	30	Число всех натуральных делителей числа 720 равно	ПК-8

37.	2	Сумма углов (выпуклого) четырёхугольника равна (в градусах) 1) 720 2) 360 3) 180 4) 90 5) Зависит от вида четырехугольника	ПК-8
38.	1	Дана арифметическая прогрессия -4; -1; Разность между ее десятым и четвертым членами равна 1) 18 2) 24 3) 12 4) 6 5) другой вариант ответа	ПК-3
Семестр 8			
39.	В	С техникой дифференцирования учащиеся знакомятся ... а) в 8 классе б) в 9 классе в) в 10-11 классах г) не знакомятся в школьном курсе	ПК-8
40.		Какие универсальные учебные действия формируются при выполнении преобразований многочлена $(a+b)(a-b+1) - (a-b)(a+b-1) = (a+b)((a-b)+1) - (a-b)((a+b)-1) =$ $= a^2 - b^2 + a + b - a^2 + b^2 + a - b = 2a.$	ПК-8
41.		Перечислите основные функции, которые изучаются в школьном курсе. В каком классе они изучаются?	ПК-8
42.		Перечислите основные ступени изучения линии уравнений и неравенств в школьном курсе математики.	ПК-8
43.		Приведите методическую схему изучения конкретной функции в основной школе.	ПК-3
44.		Какие трактовки понятия функции используются в школьном курсе математики.	ПК-3
45.		На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале	ПК-3

		$(-5; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 6$ или совпадает с ней. 	
46.		На рисунке изображен график некоторой функции $y = f(x)$. Пользуясь рисунком, вычислите определенный интеграл $\int_1^5 f(x) dx$. 	ПК-3
47.		Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$ на отрезке $[1; 4]$.	ПК-3
48.		Найдите точку максимума функции $y = 11^{6x-x^2}$.	ПК-3
49.		а) Решите уравнение $\log_5(2-x) = \log_{25} x^4$. б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\log_9 \frac{1}{82}; \log_9 8\right]$.	ПК-3
50.		Решите неравенство $\sqrt{x^3 - 2x^2 + 4x - 2} \geq x$.	ПК-3
51.		Василий кладет в банк 1 000 000 рублей под 10% годовых на 4 года (проценты начисляются один раз после истечения года) с правом докладывать три раза (в конце каждого года после начисления процентов) на счет фиксированную сумму	ПК-3

		133 000 рублей. Какая максимальная сумма может быть на счете у Василия через 4 года?											
52.	4	Укажите номер функции, являющейся нечетной 1) $y = \sin x $; 2) $y = \operatorname{tg}x + x^2$; 3) $y = x \cdot \operatorname{tg}x$; 4) $y = \frac{\cos x}{x}$; 5) $y = 2x + 3 $	ПК-8										
53.	4	Область значений функции $y = 2\sin(8x - \pi) - 4$ имеет вид 1) R ; 2) $[-12;4]$; 3) $(-12;4)$; 4) $[-6;-2]$; 5) $(-6;-2)$.	ПК-8										
54.		На экзамен вынесено 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.	ПК-8										
55.		Стрелок в тире стреляет по мишени до тех пор, пока не поразит её. Известно, что он попадает в цель с вероятностью 0,2 при каждом отдельном выстреле. Какое наименьшее количество патронов нужно дать стрелку, чтобы он поразил цель с вероятностью не менее 0,6?	ПК-8										
56.		В таблице показано количество билетов и возможные выигрыши беспроигрышной денежной лотереи. Цена билета лотереи равна 50 рублей. Всего билетов выпущено 1000 штук. Участник покупает один случайный билет. На сколько рублей цена билета выше, чем математическое ожидание выигрыша? <table><tr><td>Выигрыш</td><td>10</td><td>50</td><td>100</td><td>5000</td></tr><tr><td>Количество билетов</td><td>990</td><td>6</td><td>3</td><td>1</td></tr></table>	Выигрыш	10	50	100	5000	Количество билетов	990	6	3	1	ПК-3
Выигрыш	10	50	100	5000									
Количество билетов	990	6	3	1									
57.		Вероятности своевременного выполнения задания тремя независимо работающими предприятиями соответственно равны 0,5; 0,6; 0,7. Вероятность своевременного выполнения задания хотя бы одним предприятия равна ... 1) 0,94; 2) 0,16; 3) 0,56; 4) 0,44; 5) 0,54; 6) 0,46	ПК-3										
58.		Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p = 500$ руб. за единицу,	ПК-3										

		переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 300$ руб., постоянные расходы предприятия $f = 700000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q) = q(p - v) - f$. Определите месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет равна 300000 руб.	
59.		Автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением $a = 5000$ км/ч ² . Скорость вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$, где l — пройденный автомобилем путь в км. Найдите, сколько километров проедет автомобиль к моменту, когда он разгонится до скорости 100 км/ч.	ПК-3
Семестр 9			
60.	1	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, угол A равен 30° , $AB = 4$. Найдите BH .	ПК-8
61.	8	В треугольнике ABC $AC = BC = 8$, Найдите AB .	ПК-8
62.	40	Углы треугольника относятся как $2 : 3 : 4$. Найдите меньший из них. Ответ дайте в градусах.	ПК-8
63.	6	Площадь прямоугольника равна 18. Найдите его большую сторону, если она на 3 больше меньшей стороны.	ПК-8
64.	38	Средняя линия трапеции равна 28, а меньшее основание равно 18. Найдите большее основание трапеции.	ПК-8
65.	3	Найдите хорду, на которую опирается угол 120° , вписанный в окружность радиуса $\sqrt{3}$.	ПК-3
66.	6	Периметр треугольника равен 12, а радиус вписанной окружности равен 1. Найдите площадь этого треугольника.	ПК-3
67.		Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят ее на три дуги, градусные	ПК-8

		величины которых относятся как 1 : 3 : 5. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.	
68.		Объем куба равен 8. Найдите площадь его поверхности.	ПК-3
69.	2	Уравнение прямой, проходящей через точки $A(-1;1)$, $B(2;5)$ 1) $x-y-3=0$ 2) $4x-3y+7=0$ 3) $6x-y+7=0$ 4) $4x+3y+1=0$	ПК-3
70.		Что такое теорема. Какие типы теорем знаете?	ПК-3
71.		Какие методы используются при решении системы $\begin{cases} \sqrt{\frac{x+y}{5x}} + \sqrt{\frac{5x}{x+y}} = \frac{34}{15}, \\ x+y=12 \end{cases}$? Приведите решение.	ПК-3
72.		При каких значениях k корни уравнения $x^2 - (2k+1)x + k^2 = 0$ относятся как 1:4?	ПК-3
73.		Решите уравнение $25^{ 1-2x } = 5^{4-6x}$. Определите его тип.	ПК-3