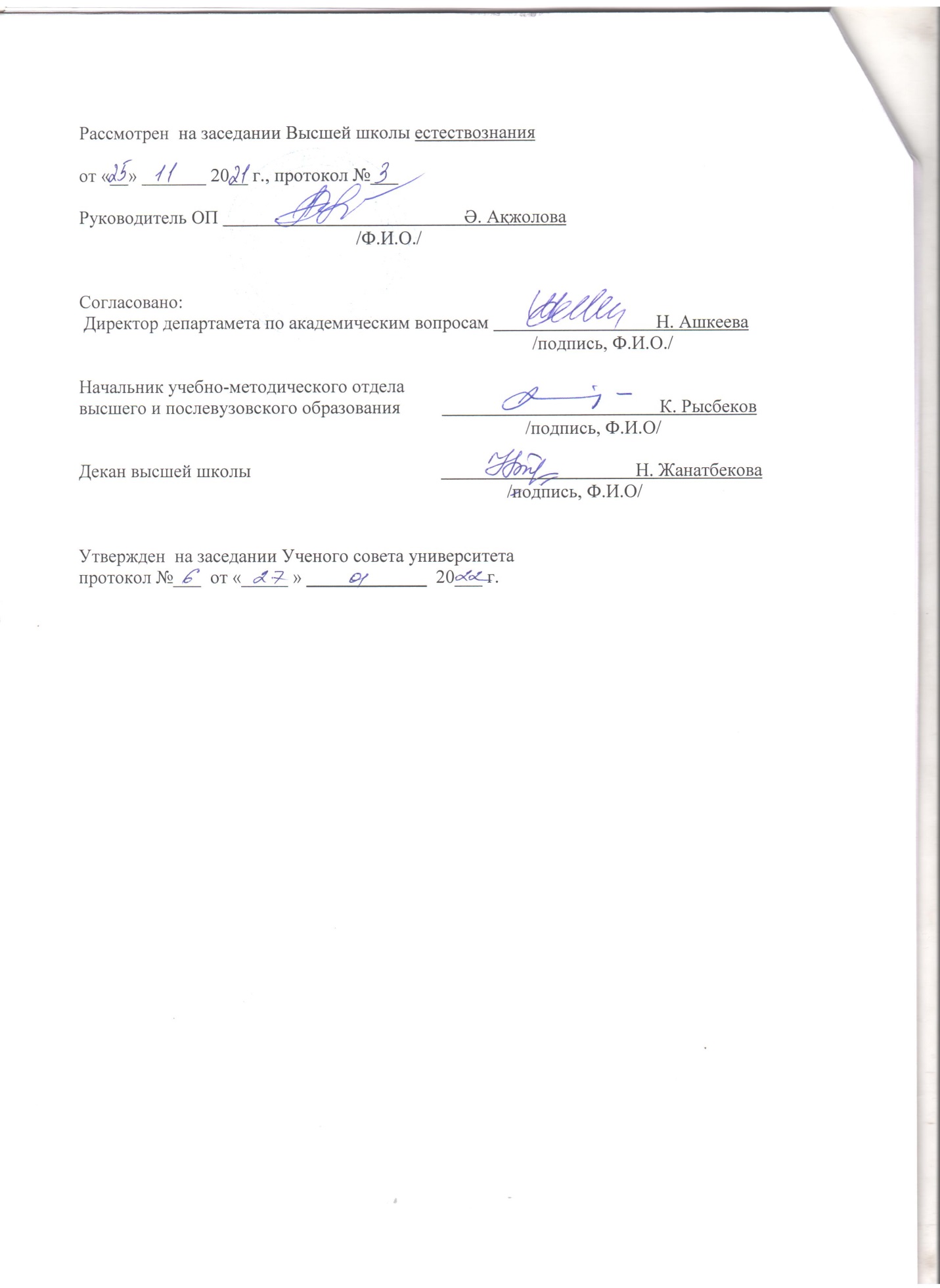


****

**Пояснительная записка**

Данная программа предназначена для проведения комплексного экзамена 2 для студентов, обучающихся по ОП 6В01501 – Математика, который включает в себя вопросы освоенных студентами дисциплин «Методики преподавания математики», «Элементарная математика» и «Методические основы решения математических задач». Содержание комплексного экзамена 2 по перечисленным дисциплинам разработано на основе материалов учебных программ педагогического образования в соответствии с ГОСО РК.

Цель комплексного экзамена 2 является определение уровня профессиональной подготовки выпускников к использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач, усвоения теоретико-методологических и технологических основ методики преподавания математики в средней школе.

Содержание программы состоит из трех основных модулей. Первый модуль «Методика преподавания математики» и второй модуль «элементарная математика» представляют собой теоретические модули, а третий модуль «Методические основы решения математических задач» содержит практические задания.

Экзамен носит комплексный характер. Билет включает три вопроса:

1 вопрос – по методике преподавания математики;

2 вопрос – по элементарные математики;

3 вопрос – по методическим основам решения математических задач.

Время, предоставляемое студенту для подготовки к ответу - 40 минут, в течение которых студент должен подготовить теоретические вопросы по двум дисциплинам и решить практическую задачу.

Основные требования к ответам студентов:

- понимание целей и задач образования в области математики в современной школе;

- оперирование научно-педагогической, предметной и методической терминологией;

- умение осветить научные, практические и методические аспекты различных разделов школьной математики;

- проявление заинтересованности к проблемам совершенствования учебного процесса по математике в средней школе.

В конце программы приведен список литературы, которую обучающиеся могут использовать при подготовке к комплексному экзамену.

**1 МОДУЛЬ. «Методика преподавания математики»**

**1.Психолого-педагогические основы в обучении математике**. Методологические вопросы содержания математического образования. Роль и место обучения математики в общем образовании.

**2.Предмет методики преподавания математики**. Математика как наука, связь МПМ с другими науками. Цели и задачи обучения математики в общеобразовательных школах.

**3.Реализация принципов обучения на уроках математики**. Основные дидактические принципы:принцип единства обучения и воспитания; принцип научности; принцип сознательности и активности; принцип систематичности и последовательности; принцип доступности;принцип наглядности; принцип индивидуального подхода к учащимся; принцип прочности знании.

**4.Методы и формы обучения математике**. О методах и формах обучения математике. Научные методы обучения в математике и ее преподавании: наблюдение и опыт, сравнение и аналогия, обобщение и абстрагирование, индукция и дедукция, анализ и синтез. Традиционные методы обучения: рассказ, беседа, лекция.

**5.Организация обучения математике.** Урок и основные виды уроков. Структура урока. Основные требования к уроку математики. Долгосрочное и среднесрочное планирование. Подготовка конспекта урока (краткосрочное планирование).

**6.Формы мышления в процессе обучения математике.** Математические понятия: содержание и объем понятия, определение понятии; математические суждения и умозаключения.

**7.Роль и место задач в обучении математике**. Значение математических задач. Дидактические цели задач. Методы обучения решению математических задач.

**8.Организация самостоятельной работы в обучении математике.** Место самостоятельных работ в учебном процессе. Виды и цели самостоятельных работ. Методические требования к выполнению самостоятельных работ.

**9.Методы контроля знаний в обучении математике**. Виды контроля знаний по предмету математики. Методы оценки устных знании учащихся, методы и правила оценки письменных контрольных работ по математике.

**10.Организация внеклассных работ по математике.** Внешкольные и внеклассные работы по математике: математические кружки, математические олимпиады, математические конкурсы, математические вечера, математические экскурсии и т.д.

**11.Методы дифференцированного обучения в математике.** О дифференциации и индивидуализации обучения математике. Основные цели и направления дифференциации обучения математике.

**12.Специфика обучения математике в школах различных типов**. О преподовании математики в школах и классах с углубленным изучением математики. Гимназии. Лицеи и НИШ.

**13.Особенности малокомплектной школы**. О малокомплектных школах. Организация и проведения уроков в малокомплектных школах.

**14.Цель и задачи внешкольной и внекласной работы по математике.** Виды внешкольньной, внеклассной и заочной работы по математике.

**15.Организация обучения математике.** Подготовка к уроку. Анализ урока математики.

**16.Обновленная программа образования в школьном курсе математики.** Долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные учебные планы. Критериальное оценивание**.**

1. **Методика изучения числовых систем.** Расширение понятие чисел, натуральные и дробные числа, рациональные числа, действительные числа и комплексные числа.
2. **Методика изучения элементарных функций.** Линейные, квадратные, тригонометрические, обратно тригонометрические, показательные и логарифмические функций.
3. **Методика изучения уравнений, неравенств и их систем в школьном курсе математики.** Основные понятия о уравнений и неравенств. Основные этапы их изучения.
4. **Методика изучения текстовых задач.** Задачи на числовые зависимости, на прогресий, на движение и на совместную работу.
5. **Методика изучения тригонометрии.** Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства.
6. **Методика изучения показательных и логарифмических уравнений.** Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.
7. **Методика изучения алгебры и начала анализа.** Методика изучения курса алгебры. Методика изучения начала анализа.
8. **Методика изучения курса планиметрии.** Треугольник и его замечательные линии, четырехугольник и его виды.
9. **Методика изучения векторов в планиметрии.** Определение вектора, координаты, действия над векторами. Скалярное произведение двух векторов.
10. **Методика изучения окружности и круга, и их частей.** Касательные и секущие проведенные к окружности. Сектор и сегмент.
11. **Методика изучения курса стереометрии.** Аксиомы и стереометрии, взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
12. **Методика изучения многогранников.** Виды призмы. Пирамида и усеченная пирамида.
13. **Методика изучения тела вращения.** Цилиндр, конус, усеченный конус и их объемы.
14. **Методика изучения шара и его частей.** Сфера и его площадь, шар и объем его частей.

**2 МОДУЛЬ. «Элементарная математика»**

**1. Числовая система**. Расширение понятия чисел: изучение простых, дробных , рациональных и действительных чисел.

**2. Комплексные числа**. Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами. Тригонометрическая форма комплексного числа.

**3. Выражения**. Виды выражений и их тождественные преобразования.

**4. Трасцендентные выражения**. Показательные,логарифмические выражения и их преобразование.

**5. Трасцендентные выражения**. Тригонометрические выражения и их преобразование.

**6. Понятие функции**. Способы задания функции, свойства. Алгебраические функции:линейная, квадратичная,степенная функции и их свойства,графики.

**7. Трансцендентные функции**. Показательные,логарифмические функции и их свойства,графики.

**8. Трансцендентные функции.** Тригонометрические функции,их свойства и графики.. Обратные тригонометрические функции,их свойства и графики.

**9. Алгебраические уравнения и системы уравнений.** Линейные, квадратные уравнения и их решения.

**10. Уравнения с модулем и их решение**. Дробно рациональные уравнения и их решения. Иррациональные уравнения и их решения.

**11. Текстовые задачи в школьном курсе математики**. Классификация текстовых задач и их решения.

**12. Неравенства и системы неравенств**. Алгебраические неравенства и их системы. Линейные, квадратные неравенства и их решения.

**13. Неравенства с модулем и их решения**. Рациональные и дробно-рациональные неравентсва их решения. Иррациональные неравенства и их решения.

**14. Трансцендентные уравнения.** Основные методы решения показательных,логарифмических и тригонометрических уравнений**.**

**15. Трансцендентные неравенства**. Основные методы решения показательных,логарифмических и тригонометрических неравенств.

**16. Элементы математического анализа.** Свойства числовых последовательностей. Предел функции и разрыв функции.

**17. Арифметическая и геометрическая прогрессии**. Бесконечно убывающая геометричсекая прогрессия.

**18. Производная и ее применение**. Производная элементарной функции,свойства. Исследование функции с помощью производной.

**19. Первообразная функция и интеграл**. Первообразная элементарных функций. Методы вычисления первообразной и интеграла.

**20. Элементы комбинаторики**. Комбинаторика. Задачи комбинаторики.

**21. Планиметрия в школьном курсе математики**. Общая характеристика школьной геометрии. Аксиомы планиметрии.

**22. Плоские фигуры в планиметрии**. Треугольник. Виды треугольников. Свойства треугольников. Линии треугольников. Решение треугольников: теорема синусов и теорема косинусов.

**23. Плоские фигуры в планиметрии**. Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства четырехугольников. Площадь четырехугольников.

**24. Плоские фигуры в планиметрии**. Круг и окружность. Длина окружности. Части круга и площадь круга.

**25. Векторы в школьном курсе математики**. Определение вектора. Операции над векторами. Векторы на плоскостях и пространствах.

**26. Стереометрия в школьном курсе математики.** Аксиомы стереометрии и их следствия.

**27. Взаимное расположение прямых и плоскостей в** **пространстве**.Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.

**28. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве**. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.

**29. Многогранники**. Многогранники и их виды. Площади поверхности многогранников и объем многогранников.

**30. Тела вращения**.Цилиндр. Конус и шар. Их площади и объемы.

**3 МОДУЛЬ. «Методические основы решения математических задач»**

1. Решение задач по теме «Методические основы решения тригонометрических уравнений».
2. Решение задач по теме «Производная функции».
3. Решение задач по теме «Методические основы решения алгебраических неравенств».
4. Решение задач по теме «Методические основы решение алгебраических уравнений».
5. Решение задач по теме «Неопределенный интеграл».
6. Решение задач по теме «Методические основы решения показательных уравгнений».
7. Решение задач по теме «Методические основы решения систем показательных уравнений».
8. Решение задач по теме «Методические основы решения логарифмических уравнний».
9. Решение задач по теме «Правила вычисления производной функции»
10. Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия».
11. Решение задач по теме «Методические основы решения иррациональных уравнений».
12. Решение задач по теме «Методические основы преобразования тригонометрических выражений».
13. Решение задач по теме «Методические основы решения стереометрических задач».
14. Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник и его свойства».
15. Решения задач по теме «Основные понятия и аксиомы курса планиметрии».
16. Решение задач по теме «Комплексные числа и их свойства»
17. Решение задач по теме «Трапеция и ее свойства».
18. Решение задач по теме «Предел функции».
19. Решение задач по теме «Арифмическая прогрессия».
20. Решение задач по теме «Методические основы решения планиметрических задач».
21. Решение задач по теме «Сумма бесконечной убывающей геометрической прогрессии»
22. Решение задач по теме «Методические основы решения систем алгебраических уравнений».
23. Решение задач по теме «Методические основы решения текстовых задач».
24. Решение задач по теме «Методические основы решения логических задач».
25. Решение задач по теме «Виды треугольников».
26. Решение задач по теме «Методические основы преобразования алгебраических выражений».
27. Решение задач по теме «Методы решения показательных уравнний».
28. Решение задач по теме «Методические основы решения систем алгебраических уравнений с тремя неизвестными».
29. Решение задач по теме «Методические основы решения показательных неравенств».
30. Решение задач по теме «Методические основы решения рациональных уравнний».

**CПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абылқасымова А.Е. Методика преподавания математики. Учебное пособие - Алматы: Санат, 2013-85с.

2.Сеитова С.М.,Тасболатова Р.Б., және т.б Заманауи сабақтарды ұйымдастыру мен өткізу. оқу құралы, Қарағанды 2018,114 бет

3.Таболатова Р.Б. Болашақ математика мұғалімінің құзырлылығын қалыптастырудың педагогикалық негіздері. Оқу құралы, Қарағанды 2018,120 бет.

4.Сеитова С.М.,Тасболатова Р.Б. и.др. Организация и проведения инновационных занятий в вузе, учебное пособие, Караганда 2018,163 стр

5.Сеитова С.М., К.Б.Ескендиров математикадан ұйымдастырылатын мектептен және сыныптан тыс жұмыстар. Оқу құралы, Талдықорған 2018,76 бет.

6. Сеитова С.М., Мектеп курсындағы мәтінді есептер моделі. Оқу құралы, Алматы 2018,104 бет

7. Выбор методов обучения / Переизданное. Под редакций Ю.И. Бабанского. -М.:2013

8. Елубаев С. Математиканы оқыту әдістемесі: Оқулық / Советбай Елубаев.- Алматы: Эверо, 2015.- 308б.

9. Рахымбек Д. Мектеп геометрия (стереометрия) курсын оқыту әдістемесі: Оқу құралы / Д. Рахымбек, Ж. Бейсеков, Н.К. Мадияров.- Алматы: Эверо, 2015.-208бет.

1. Рахымбек Д. Мектеп геометрия (планиметрия) курсын оқыту әдістемесі: Оқу құралы / Д. Рахымбек, Ә.С. Кенеш.-Алматы: Эверо, 2015.- 320бет.

11.Есенғабылов, І.Ж. Математиканы оқытуда ақпараттық-қатынастық технологияларды қолданудың әдістемелік жүйесі: Монография / І.Ж. Есенғабылов.- Қарағанды: Ақнұр, 2018.- 188 б.

12.Бидосов Ә.Математиканы оқыту әдістемесі (Жалпы әдістеме):Оқу құралы/ Ә. Бидосов.- 2-ші басылым.- Алматы, 2017.- 262 бет.

13.Бөрібекова, Ф. Шағын комплектілі мектепте математиканы оқытудың теориясы мен технологиясы [Электрондық ресурс] / Ф. Бөрібекова.- Талыдкорган, 2013.- 1 электр. опт. диск.

14. Сеитова, С.М. Математиканы оқыту әдістемесі: Дәрістер кешені / С.М. Сеитова.- Талдықорған: Жетісу университеті, 2013.- 105 с.

15.Исабаева, З.М. Мүмкіндігі шектеулі балаларға математиканы оқытудың арнайы әдістемесі [Мәтін]: Дәрістер кешені / З.М. Исабаева, Г.Т. Азанбекова. - Талдықорған: Жетісу университеті, 2013.- 33б.

16.Тебенова, Қ.С. Мүмкіндігі шектеулі балаларға математиканы оқыту әдістемесі: Оқулық / Қ.С. Тебенова, Н.Ш. Ахметова, Л.С. Заркенова.- Алматы: Эверо, 2015.- 222б.

17.Рахымбек Д. Мектеп геометрия (стереометрия) курсын оқыту әдістемесі: Оқу құралы / Д. Рахымбек, Ж. Бейсеков, Н.К. Мадияров.- Алматы: Эверо, 2015.- 208бет.

18. Тасболатова, Р.Б. Инновационные технологии в обучении математике: Сборник лекции / Р.Б. Тасболатова.- Талдыкорган: ЖГУ им.И.Жансугурова, 2015.- 56с.

19.Елубаев, С. Математиканы оқыту әдістемесі: Оқулық / Советбай Елубаев.- Алматы: Эверо, 2015.- 308б.

20. Тасболатова, Р. Методика преподавания математики/ Р. Тасболатова.- Талдыкорган: ЖГУ им.И.Жансугурова, 2013.- 37с.

21. Нугусова А. Задача как средство профессиональной подготовки учителя математики: Монография / А. Нугусова.- Талдыкорган: ЖГУ им.И.Жансугурова, 2016.- 150с.