

**Государственное учреждение образования
«Гомельский областной институт развития образования»**

**Методические рекомендации к квалификационному
экзамену при прохождении аттестации педагогического
работника на присвоение (подтверждение) высшей
квалификационной категории
(учителя математики)**

Гомель, 2017

УДК 372.8

ББК 74.202

Рецензент: Блажко Ольга Александровна, проректор по учебно-методической работе ГУО «Гомельский областной институт развития образования».

Методические рекомендации к квалификационному экзамену при прохождении аттестации педагогического работника на присвоение (подтверждение) высшей квалификационной категории (учителя математики) / Сост. Ю. К. Войтова, Н. М. Федорович – Гомель: ГУО «Гомельский областной институт развития образования», 2017 – 32 с.

Предназначено учителям математики учреждений общего среднего образования, готовящимся к аттестации на присвоение высшей квалификационной категории.

Содержит материалы для подготовки к процедуре квалификационному экзамену, перечень вопросов и список литературы для подготовки к квалификационному экзамену на присвоение высшей квалификационной категории учителя, требования к представлению опыта работы, демонстрационный вариант контрольной работы.

СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ
квалификационного экзамена для учителей математики
при прохождении аттестации на присвоение (подтверждение)
высшей квалификационной категории

Квалификационный экзамен при прохождении аттестации на присвоение (подтверждение) высшей квалификационной категории проводится в соответствии с Инструкцией о порядке проведения аттестации педагогических работников (кроме педагогических работников из числа профессорско-преподавательского состава учреждений высшего образования), утвержденной постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 22.08.2012 № 101, с учетом изменений и дополнений, внесенных постановлениями Министерства образования Республики Беларусь от 26.03.2014 № 20, от 26.11.2014 № 163, от 11.05.2017 № 46.

Квалификационный экзамен при прохождении аттестации на присвоение высшей квалификационной категории состоит из двух частей: письменной части, включающей два задания, и собеседования.

I. Письменная часть.

I.1. Первое задание письменной части (контрольная работа) квалификационного экзамена направлено на оценку уровня научно-теоретической и методической подготовки учителя математики в соответствии с требованиями, предъявляемыми к специалистам высшей квалификационной категории.

Контрольная работа письменной части квалификационного экзамена разрабатывается на основе «Программы квалификационного экзамена при прохождении аттестации педагогического работника на присвоение высшей квалификационной категории. Направление деятельности «учитель математики» (www.academy.edu.by Квалификационный экзамен) и состоит из инвариантной и вариативной части.

Инвариантная часть контрольной работы включает задания для проверки знания:

- основных положений нормативных правовых актов, регламентирующих педагогическую деятельность и организацию образовательного процесса, содержания учебных программ;
- вопросов педагогики, психологии, социально-психологической поддержки, психологической помощи и коррекционной работы;
- современной теории и методики обучения и воспитания, современных технологий, методов, приемов и средств обучения.

Перечень вопросов для подготовки к квалификационному экзамену приведен в приложении 1.

Вариативная часть содержит задания, математические задачи и вопросы по теории и методике преподавания учебного предмета «Математика».

- Контрольная работа состоит из четырех разделов и включает 10 заданий:
- 7 заданий (Часть А) с выбором правильного ответа;
 - 2 задания (Часть В) с кратким ответом;
 - 1 задание (Часть С) – с развернутым ответом.

В частности, задания А1, А2 составляются с использованием вопросов раздела «Нормативные правовые акты, регламентирующие педагогическую деятельность и организацию образовательного процесса», задания А3, А4 – раздела «Педагогическая деятельность учителя математики», задание А5 – «Психолого-педагогические аспекты преподавания математики». К каждому заданию предлагается 4 варианта ответа, из которых надо выбрать один правильный.

Вопросы по теории и методике преподавания учебного предмета «Математика» включают:

- задания А6, А7 с выбором правильного ответа,
- задания В1, В2, которые предполагают письменное выполнение с записью полученного ответа в соответствующем бланке;

– задание С, которое предусматривает не только решение задачи разными способами (описание способов решения задач данного типа) с необходимым обоснованиями и ссылками на теоретические факты (определения, свойства, теоремы) но и описание методики обучения учащихся решению задач данного типа на II (III) ступени общего среднего образования.

Примерное содержание контрольной работы представлено в приложении 2.

За правильное выполнение каждого из заданий контрольной работы части А выставляется 2 балла, части В – 5 баллов. В зависимости от полноты и обоснованности выполнения задания части С может быть выставлено от 0 до 8 баллов, согласно критериям, приведенным в приложении 3.

Максимальная сумма баллов за выполнение всех заданий письменной части (контрольной работы) – 32 балла.

Чтобы дать представление о структуре, содержании заданий, их уровне трудности в приложении 4 приведен демонстрационный вариант контрольной работы.

На выполнение письменной работы (контрольной работы) отводится 2 академических часа (80 мин).

Ответы заносятся в специальный бланк (Приложение 5). Оценка работы осуществляется в баллах.

Учитель не допускается к дальнейшей сдаче квалификационного экзамена, если набрано менее 16 из 32 баллов, которые можно получить при правильном выполнении всех заданий контрольной работы квалификационного экзамена.

1.2. Второе задание письменной части квалификационного экзамена. Экзаменуемый проектирует фрагмент педагогической деятельности по предложенной комиссией теме (разделу) с учетом представленного опыта профессиональной деятельности (Приложение 6). Конкретные задания для разработки фрагмента педагогической деятельности квалификационная комиссия формулирует по результатам изучения и оценки представленного

учителем опыта педагогической деятельности. При этом тема для проектирования предлагается так, чтобы учитель имел возможность глубоко отразить опыт собственной педагогической деятельности в разработанном фрагменте. Также не должны дублироваться уроки, приведенные в приложениях к опыту.

На выполнение второй письменной работы отводится 2 (два) академических часа (80 мин).

II. Собеседование.

Данная часть экзамена включает два этапа: оценка модели фрагмента педагогической деятельности (оценивается членами комиссии до защиты) и собственно защита опыта на основе разработанного фрагмента.

Оценка педагогического опыта и разработанного фрагмента педагогической деятельности осуществляется квалификационной комиссией в соответствии с критериями и показателями (Приложение 7). Причем в опыте педагогической деятельности не допускается заимствование из других источников более 30% содержания. Если заимствования превышают 30 %, экзаменуемому выставляется оценка «не сдал».

Во время собеседования претендент на высшую квалификационную категорию устно защищает опыт собственной педагогической деятельности на основе фрагмента педагогической деятельности, разработанного во время выполнения второго задания письменной части квалификационного экзамена.

Для успешной сдачи квалификационного экзамена педагогическому работнику необходимо набрать не менее 48 баллов по сумме двух частей. Если учитель за выполнение заданий письменной части квалификационного экзамена и оценку опыта в сумме набирает меньше 32 баллов, квалификационная комиссия может предложить экзаменуемому не проводить собеседование, так как при условии защиты фрагмента педагогической деятельности на максимальные 16 баллов, общее количество баллов не позволит экзаменуемому набрать 48 баллов.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ
при прохождении аттестации учителей математики
на присвоение (подтверждение) высшей квалификационной категории

**Нормативно-правовые акты, регламентирующие педагогическую
деятельность и организацию образовательного процесса**

1. Основы государственной политики в сфере образования. Государственные гарантии в сфере образования.
2. Система образования в Республике Беларусь. Сеть учреждений образования Республики Беларусь.
3. Нормативно-правовые и инструктивно-методические документы, регламентирующие преподавание математики в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь.
4. Требования нормативно-правовых и инструктивно-методических документов к педагогическим работникам. Права и обязанности педагогических работников.
5. Качество образования. Контроль и самоконтроль за обеспечением качества образования.
6. Основные цели и задачи изучения учебного предмета «Математика» в учреждениях общего среднего образования.
7. Содержание обучения математике на II (III) ступени общего среднего образования.
8. Содержательные линии учебного предмета «Математика». Распределение учебного материала по содержательным линиям в 5-6 (7-9, 10-11) классах.
9. Программные требования к результатам учебной деятельности учащихся 5-6 (7-9, 10-11) класса по математике.
10. Нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Математика».

11. Правила аттестации учащихся учреждений общего среднего образования и их реализация в образовательном процессе по математике.
12. Учебно-методическое обеспечение преподавания математики. Состав, структура и содержание учебно-методических комплексов по математике.
13. Основные требования и современные подходы к организации образовательного процесса по математике в учреждениях общего среднего образования.
14. Требования инструктивно-методических материалов к преподаванию учебного предмета «Математика» в текущем учебном году.
15. Организация изучения математики на повышенном уровне в условиях допрофильной подготовки и в профильных классах.

Педагогическая деятельность учителя математики

1. Структура, виды и сущность педагогической деятельности учителя математики.
2. Профессиональные функции и умения учителя математики: сущность и возможность реализации.
3. Профессиональные компетенции учителя математики. Способы овладения профессиональными компетенциями. Развитие профессиональной компетентности педагога в инновационно-образовательной деятельности.
4. Продуктивная педагогическая деятельность. Уровни педагогического творчества. Когнитивные умения учителя математики.
5. Педагогическое общение как аспект психологической культуры педагога. Стили педагогического общения.
6. Психолого-педагогические условия совершенствования педагогической деятельности.
7. Инновационные аспекты педагогической деятельности учителя математики в учреждениях общего среднего образования.

8. Содержание методической деятельности педагога. Структура методических умений учителя математики.
9. Методы, формы и средства стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности.
10. Классификация методов обучения: по источникам получения знаний, по видам учебно-познавательной деятельности и т.п. Критерии отбора и факторы, влияющие на выбор методов обучения.
11. Разноуровневый подход к разработке контрольно-измерительных материалов для выявления уровня математической подготовки учащихся.
12. Диагностика результатов образовательного процесса. Принципы, методы, формы и средства диагностики результатов учебной деятельности учащихся.
13. Организация мониторинга результатов педагогической деятельности на основе результатов учебной деятельности учащихся.
14. Самоанализ и самооценка профессиональной компетентности учителя математики по реализуемым педагогическим функциям
15. Проектирование программ профессионального самообразования учителя математики.
16. Личностно ориентированный подход и его реализация в образовательном процессе по математике.
17. Основные аспекты реализации компетентностного подхода при обучении математике.
18. Реализация практико-ориентированного и деятельностного подходов при обучении математике.
19. Формы организации образовательного процесса по математике. Современные требования к уроку математики.
20. Основные формы обучения математике в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь. Структура урока математики.

21. Особенности организации учебного процесса в зависимости от детерминированной дидактической цели урока.
22. Технологии обучения математике. Интеграция традиционных и инновационных технологий организации урока математики.
23. Нестандартные уроки математики. Структура и особенности организации нестандартного урока.
24. Формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся по математике. Организация субъект-субъектного взаимодействия в процессе обучения.
25. Современные (электронные) средства обучения и их использование в образовательном процессе по математике.
26. Информационно-коммуникационная технология и возможности ее использования на уроках математики.
27. Контрольно-оценочная деятельность учителя математики. Виды, формы и методы контроля результатов учебной деятельности учащихся.
28. Коррекционно-консультационная деятельность учителя математики.
29. Организация и содержание внеурочной работы по математике.
30. Выявление и развитие математической одаренности. Система работы с математически одаренными детьми.

**Нормативные правовые документы,
регулирующие деятельность учреждений образования**

1. Адукацыйны стандарт вучэбнага прадмета «Матэматыка» (I–XI класы).
Пастанова Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь ад 29.05.2009 № 32.
2. Декрет Президента Республики Беларусь № 15 от 17 июля 2008г. «Об отдельных вопросах общего среднего образования» // Советская Беларусь. – 19 июля 2008г.
3. Инструктивно-методическое письмо министерства образования Республики Беларусь «Об организации в 2017/2018 учебном году образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении

факультативных занятий в учреждениях общего среднего образования» (утверждено 21.07.2017).

4. Инструкция о порядке обучения и воспитания учащихся общеобразовательных учреждений на дому // Сборник нормативных документов Министерства образования Республики Беларусь. – 2007. – № 4.

5. Инструкция об порядке аттестации педагогических работников системы образования (включая педагогических работников с лику профессорско-преподавательского состава учреждений высшего образования) от 22.02.2013 № 101 (в ред. постановлений Министерства образования от 26.03.2014 № 20, от 26.11.2014 № 163, от 11.05.2017 № 46).

6. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Минск : Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2011 – 400 с.

7. Концепция непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь // Сборник нормативных документов Министерства образования Республики Беларусь. – 2007. – № 2.

8. Концепция учебного предмета «Математика». Приказ Министерства образования Республики Беларусь 29.05.2009 № 675.

9. Критерии и показатели качества обучения и воспитания в учреждениях, обеспечивающих получение общего среднего образования // Сборник нормативных документов Министерства образования Республики Беларусь.– 2003 – № 7.

10. Критерии и показатели оценки поведения учащихся общеобразовательных учреждений. Приказ Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 674.

11. Методическое обеспечение аттестации педагогических работников / сост. И. В. Фелоров, А. А. Бохан; Акад. последиплом. образования. Минск: АПО, 2017. – 111 с.

12. Методические рекомендации по формированию культуры успеха и письменного общения в учреждениях образования, которые реализуют образовательные программы среднего образования (утверждено 06.06.2016).

13. Методические рекомендации «Здоровьесбережение» учащихся в учреждениях, обеспечивающих получение общего среднего образования (комплексный подход)» // Зборнік нарматыўных дакументаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. – 2006. – № 15.
14. Методические рекомендации «Организация воспитательной работы в условиях пятидневной учебной недели и шестого школьного дня» // Зборнік нарматыўных дакументаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. – 2004. – № 22.
15. Нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений по учебному предмету «Математика». Приказ Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 674.
16. О мерах по устранению перегрузки учащихся общеобразовательных учреждений // Зборнік нарматыўных дакументаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. – 2007. – № 8.
17. Об идеологическом сопровождении воспитательной работы // Зборнік нарматыўных дакументаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. – 2004. – № 2.
18. Постановление МО Республики Беларусь от 1.12.2006 г. № 108 «Об утверждении правил проведения аттестации учащихся общеобразовательных учреждений».
19. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к устройству, содержанию и организации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 15 июля 2010 г. № 94.
20. Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 91 от 27.07.2017 «Учебная программа по учебному предмету «Математика» для V-VII классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания».

21. Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 92 от 27.07.2017 «Учебная программа по учебному предмету «Математика» для VIII-IX классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания».
22. Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 91 от 27.07.2017 «Учебная программа по учебному предмету «Математика» для X-XI классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (базовый уровень)».
23. Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 91 от 27.07.2017 «Учебная программа по учебному предмету «Математика» для X-XI классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (повышенный уровень)».
24. Приказ Министра образования Республики Беларусь «Об организации идеологической и воспитательной работы в учреждениях образования и мерах по повышению ее эффективности» от 14.11.2016 № 902.

Список рекомендуемой литературы

1. Алексеев, Н.А. Личностно-ориентированное обучение в школе / Н. А. Алексеев. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 332 с.
2. Ананчанка, К.А. Агульная методыка выкладання матэматыкі ў школе: Вучэб. Дапам. / К. А. Ананчанка. – Мн.: Універсітэцкае, 1997. – 94 с.
3. Аствацуров, Г.О, Технология целеполагания урока / Г. О. Аствацуров. – Волгоград: Учитель, 2009. – 118 с.
4. Бабаев, Ю.Д. Информационные технологии для одарённых / Ю. Д. Бабаев, А. Е. Войскунский // Одарённый ребёнок. – 2004. – № 2. – С. 6-39.
5. Багаева, И.Д. Учителю о профессионализме педагогической деятельности и путях его формирования / И. Д. Багаева. – Гомель, 1989. – 89 с.
6. Бежанишвили, А.З. Пути управленческой деятельности в реформировании школы / А. З. Бежанишвили // «Кіраванне ў адукацыі». – 1998. – № 2. – С. 87-105.

7. Бершадский, М.Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М. Е. Бершадский, В. В. Гузеев – М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. – 256 с.
8. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
9. Богоявленская, Д. Б. Психология творческих способностей: Учеб. пособие для студ. Высш. Учеб. заведений / Д. Б. Богоявленская – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 320с.
10. Богоявленская, Д.Б. На пути к тестированию креативности / Д. Б. Богоявленская, И. А. Сусоколова // Одарённый ребёнок – 2004. – №6. – С.68-85.
11. Вербицкий, А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.
12. Вихорева, О.А. Методическое сопровождение образовательных моделей развития интеллектуально одарённых детей / О. А. Вихорева // Одарённый ребёнок –2005. – №2. – С.35–38.
13. Войтова, Ю.К. Анализ урока / Ю. К. Войтова // Белорусская педагогическая энциклопедия. – Том 1. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2015. – С. 132 – 133.
14. Войтова, Ю.К. Структура мониторинга математической подготовки выпускников школ / Ю. К. Войтова // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2005. – № 2. – С. 3-13.
15. Войтова, Ю.К. Формы обучения математике / Ю. К. Войтова // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2011. – № 4. – С. 56-60.
16. Гальперин, П.Я. Введение в психологию / П. Я. Гальперин. – Ростов н/Д: Творческий центр «Учитель», 1999.– 560 с.
17. Гин, А.А. Приемы педагогической техники / А. А. Гин. – Гомель: ИПП «Сож», 1999.
18. Гиро, А.И. Особенности руководства профессиональным самообразованием педагога / А. И. Гиро // Проблемы управления педагогическим творчеством: сборник научных трудов. – Мн., 1994.

19. Глинский, А.А. Методическая работа в общеобразовательном учреждении: Учебно-методическое пособие / А. А Глинский. – 3-е изд. – Мн., ГУО «Академия последипломного образования», 2008. – 126 с.
20. Григорьева, Н.Г. Исследования творческой деятельности педагогов и учащихся / Н. Г. Григорьева. – М.: Специалист. – 1999. – № 2.
21. Групповые формы обучения / сост. Н. А. Сохранная. – Мн.: Красико-Принт, 2007.
22. Дружинин, В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие / В. Н Дружинин – М.: ПЕР СЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. – 224 с.
23. Дылян, Г.Д. Управление качеством образования / Г. Д. Дылян. – Мн.: БелАКК, 2003. – 118 с.
24. Епишева, О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода: кн. для учителя / О. Б. Епишева. – М.: Просвещение, 2003. – 223 с.
25. Ермолаева, М.Г. Современный урок: анализ, тенденции, возможности; Учебно-методическое пособие / М. Г. Ермолаева. – СПб.: КАРО, 2008. – 160 с.
26. Загвязинский В.И. Педагогическое творчество учителя / В. И. Загвязинский. – М.: Педагогика, 1987.–159 с.
27. Запрудский, Н. И. Методическая поддержка инновационной деятельности в школе / Н. И. Запрудский // Кіраванне ў адукацыі. – 2006. – №10. – С. 39-43.
28. Запрудский, Н.И. Моделирование и проектирование авторских дидактических систем / Н. И. Запрудский – Минск: Сэр-Вит, 2008. – С. 146-169.
29. Запрудский, Н.И. Организация факультативных занятий в 11-летней школе / Н. И Запрудский, А. И. Добриневская – Мн.: Сэр-Вит, 2008. – 164 с.
30. Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии – 2 / Н.И. Запрудский – Минск: Сэр-Вит, 2010. – 256 с.
31. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии / Н. И. Запрудский. – Мн.: Сэр-Вит, 2006.
32. Запрудский, Н.И. Контрольно-оценочная деятельность учителя и учащихся / Н. И. Запрудский. – Мн.: Сэр-Вит, 2012. – С. 160. – (Мастерская учителя).

33. Зверева, В.И. Диагностика педагогической деятельности учителя / В. И. Зверева. – М.: Новая школа, 2002.– 61 с.
34. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя // Ректор вуза. – 2005. – № 6. – С. 13-29.
35. Иванова, Д.И. Компетентностный подход в образовании. Проблемы. Понятия. Инструкции / Д. И. Иванова, К. Р. Митрофанов, О. В. Соколова. – М.: АПКиПРО, 2005. – 8 с.
36. Кан-Калик, В.А. Педагогическое творчество / В. А, Кан-Калик, Н. Д. Никандров. – М.: Педагогика, 1990. – 144 с.
37. Конаржевский, Ю.А. Анализ урока. / Ю. А. Конаржевский. – М. Педагогический поиск, 2000. – 336 с.
38. Корлюкова, И.А. Особенности организации работы с одарёнными и способными учащимися в школе точных наук / И. А. Корлюкова, Ю. Я. Романовский // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2011. – № 1. – С. 55–57.
39. Коротяев, В.И. Учение – процесс творческий: Кн. для учителя / В. И. Коротяев. – М.: Просвещение, 1989. – 159 с.
40. Ксендзова, Г.Ю. Оценочная деятельность учителя: Учебно-методическое пособие / Г. Ю. Ксендзова. – 2-е изд. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 128 с.
41. Кузьмина, Н.В. Способность, одаренность, талант учителя / Н. В. Кузьмина. – Л., 1985. – 32 с.
42. Культура современного урока / под ред. Н. Е. Щурковой. – М.: Педагогическое общество России, 1997.
43. Кухарев, Н.В. Диагностика педагогического творчества / Н. В. Кухарев, В. С. Решетько // В 3 частях. – Ч.1 – Ч.Ш.
44. Кухарев, Н.В. Педагог-мастер, педагог-исследователь / Н. В. Кухарев. – Гомель: Гомельск. Областной институт усовершенствования учителей, 1992. – 212 с.
45. Лизинский, В.М. Приемы и формы учебной деятельности / В. М. Лизинский. – М.: Педагогический поиск, 2004.

46. Личностно-ориентированный подход в работе педагога: разработка и использование / под ред. Е. Н. Степанова. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 124 с.
47. Мазурина, С.В. Современный урок: моделирование учебного содержания / С. В. Мазурина // Народная асвета. – 2004. – № 8. – С. 29-31.
48. Манвелов, С.Г. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя. 2-е изд. / С. Г. Манвелов. – М. Просвещение, 2005. – 175 с.
49. Манвелов, С.Г. Строение базовой системы уроков математики / С. Г. Манвелов // Математика в школе. – 2006. – № 6. – С. 18–27.
50. Новожилова Н.В. Интернет-ресурсы в исследовательской деятельности учителей и учащихся / Н. В. Новожилова // Школьные технологии. – 2004. – №4. –С. 148.
51. Пальчик, Г.В. Организационно-управленческие аспекты создания системы управления качеством в учреждениях общего среднего образования / Г. В. Пальчик // Кіраванне ў адукацыі. – 2006. – № 8. – С. 7-12.
52. Подласый, И.П. Продуктивная педагогика / И. П. Подласый. – М.: Народное образование, 2003. – 496 с.
53. Поташник, М.М. Как подготовить и провести открытый урок / М.М. Поташник, М. В. Левит. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 112 с.
54. Прохоров, Д.И. Особенности использования информационно-образовательных ресурсов при обучении математике / Д. И. Прохоров // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2011. – № 5. – С. 3–7.
55. Работа с одаренными детьми / сост. О. А. Запотьлок. – Мн: Красико-Принт, 2000. – 176 с.
56. Реан, А.А. Психология познания педагогом личности учащихся / А. А. Реан. – М.: Высшая школа, 1990. – 80 с.
57. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе: учеб. пособие для студентов матем. спец. пед. вузов и ун-тов, обучающихся по спец. 032100 – математика / Г. И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002. – 223 с.
58. Саранцев, Г.И. Гуманитаризация математического образования и его состояние сегодня / Г. И. Саранцев // Математика в школе. – 2006. – № 4. – С. 61–62.

59. Саранцев, Г.И. Современный урок математики / Г. И. Саранцев // Математика в школе. – 2006. – № 7. – С. 50–56.
60. Севрук, А.И. Мониторинг качества преподавания в школе / А. И. Севрук, Е. А. Юнина. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 144 с.
61. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / Г. К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
62. Селевко, Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления УВП / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.
63. Слободчиков, В.И. Профессиональное развитие педагога как научная проблема / В. И. Слободчиков // «Инновации в образовании». – 2003. – № 5. – С. 5-12.
64. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н. В. Бордовской. – М.: КНОРУС, 2010. – 432 с.
65. Строкова, Т.А. Компетентностный подход и проблемы его реализации / Т. А. Строкова // Школьные технологии. – 2009. – № 6 – С. 9-16.
66. Таторченкова, С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое пособие / С. С. Таторченкова. – СПб.: КАРО, 2008. – 448 с.
67. Управление качеством образования: теория и практика / под ред. А. И. Жука, Н. Н. Кошель. – Минск: Зорны верасень, 2008. – 560 с.
68. Хуторской, А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов / А. В. Хуторской. – СПб: Питер, 2001. – 554 с.:ил.
69. Цыркун, И. И. Педагогика современной школы: Основы педагогики. Дидактика: учеб.-метод. пособие / И. И. Цыркун [и др.]; под общ. Ред. И. И. Цыркуна. – Мн.: БГПУ, 2012. – 516 с.
70. Чечель, И.Д. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе / И. Д. Чечель – М.: Сентябрь, 1998 – 144 с.
71. Шкатова, Т.Г. Содержание профессиональной компетентности педагога / Т. Г. Шкатова // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – № 1 – С. 100-103.

СОДЕРЖАНИЕ
вариативной части контрольной работы

Раздел	Номера заданий	Количество баллов	
Инвариантная часть			
1. Нормативные правовые акты, регламентирующие педагогическую деятельность т и организацию образовательного процесса	A1	2	
	A2	2	
2. Педагогическая деятельность учителя математики	A3	2	
	A4	2	
3. Психолого-педагогическое аспекты преподавания математики	A5	2	
Сумма баллов		10	
Вариативная часть			
4. Теория и методика обучения математике. 4.1. Тождественные преобразования алгебраических выражений. 4.2. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. 4.3. Прогрессии. 4.4. Алгебраические уравнения и их системы. 4.5. Иррациональные уравнения и неравенства. 4.6. Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. 4.7. Методы решения алгебраических неравенств. 4.8. Исследование функций с помощью производной. 4.9. Арифметические и алгебраические методы решения текстовых задач. 4.10. Задачи по планиметрии. 4.11. Задачи по стереометрии. 4.12. Методика обучения решению задач на II и III ступенях общего среднего образования.	A6	2	
	A7	2	
	B1	5	
		B2	5
	C	8	
	Сумма баллов		22
	Общая сумма баллов		32

№ п/п	Критерии оценивания задания с развернутым ответом	Балл
1	Все решения разными способами снабжены необходимыми ссылками на соответствующий теоретический материал алгебраического (геометрического) компонента учебной программы	8
2	Приведены разные способы решения задачи соответствующие указанным уровням обучения. В решениях и (или) в комментариях методической части допущены погрешности, недочеты связанные с соотнесением и ссылками на необходимые теоретические факты	7
3	Не все этапы решения разными способами сопровождаются необходимыми ссылками на соответствующий теоретический материал алгебраического (геометрического) компонента учебной программы	6
4	Приведены разные способы решения задачи соответствующие указанным уровням обучения. В решениях и (или) комментариях методической части допущены существенные погрешности (ошибки), связанные с соотнесением и ссылками на необходимые теоретические факты.	5
5	Задача решена только одним способом . Приведены необходимые ссылки на соответствующий теоретический материал алгебраического (геометрического) компонента учебной программы	4
6	Задача решена только одним способом . В решении и (или) в комментариях методической части допущены погрешности, недочеты связанные с соотнесением и ссылками на необходимые теоретические факты	3
7	Задача решена только одним способом . Не все этапы решения снабжены необходимыми ссылками на соответствующий теоретический материал алгебраического (геометрического) компонента учебной программы	2
8	Задача решена только одним способом . Отсутствуют необходимые ссылки на соответствующий теоретический материал алгебраического (геометрического) компонента учебной программы	1
9	В решении и (или) в комментариях методической части допущены существенные ошибки, связанные с соотнесением и ссылками на необходимые теоретические факты. Другие случаи, не соответствующие критериям выставления отметки 1-8 баллов	0

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

при прохождении аттестации учителей математики

на присвоение (подтверждение) высшей квалификационной категории

Вариант контрольной работы состоит из 10 заданий и состоит из части А (7 заданий), части В (2 задания) и части С (1 задание). В каждом задании части А только один из предложенных ответов является верным. Номер верного ответа и ответы к заданиям частей В и С записываются в бланке ответов под номером задания.

На выполнение всех заданий отводится 80 минут.

А1.	<p>Основные нормативные документы, определяющие цели и содержание учебного предмета «Математика», соподчинены друг другу следующим образом:</p> <p>1) учебная программа → концепция → образовательный стандарт; 2) концепция → образовательный стандарт → учебная программа; 3) учебная программа → образовательный стандарт → концепция; 4) образовательный стандарт → концепция → учебная программа.</p>	
А2.	<p>Какому баллу соответствуют следующие показатели результатов учебной деятельности учащихся при осуществлении контроля с использованием десятибалльной шкалы: Владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (обоснование и доказательство математических утверждений при описании математических объектов с учётом внутрипредметных связей; решение типовых задач с использованием нескольких алгоритмов)?</p>	<p>1) 5; 2) 6; 3) 7; 4) 8.</p>
А3.	<p>Педагогические инновации – это:</p> <p>1) нововведения, направленные на изменение педагогической деятельности; 2) нововведения в образовательном процессе с целью повышения его эффективности; 3) замена некоторых элементов педагогической системы новыми, дающими больший эффект; 4) нововведения, направленные на изменение педагогической системы.</p>	

А4.	Какому типу урока соответствует следующая структура урока: организационный этап, проверка домашнего задания, всесторонняя проверка знаний, подготовка учащихся к активному усвоению нового материала, усвоение новых знаний, этап их закрепления, домашнее задание?	1) повторения; 2) освоения новых знаний; 3) комбинированный урок; 4) систематизации и обобщения нового материала.
А5.	Действия, направленные на анализ условий ситуации, на соотнесение ее со своими возможностями и приводящие к постановке учебной задачи называются...	1) ориентировочными; 2) исполнительскими; 3) контрольными; 4) оценочными.
А6.	Произведение корней уравнения $\log_{\frac{1}{3}}^2 \frac{x}{9} + \log_{\frac{1}{3}}^2 \frac{x}{3} = 1$ равно:	1) 27; 2) 9; 3) $\frac{1}{27}$; 4) $\frac{1}{9}$; 5) 3.
А7.	Найдите скорость лодки в стоячей воде (в $\frac{\text{км}}{\text{ч}}$), если за 5 часов она прошла по реке 20 километров и вернулась назад, а скорость течения $3 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$.	1) 8; 2) 9; 3) 10; 4) 11; 5) 12.
В1.	Укажите число целых решений неравенства $\frac{x^2 - 9x + 17}{(x-1)(x-3)} \leq -\frac{1}{x-3}.$	
В2.	В основании пирамиды лежит прямоугольный треугольник с гипотенузой $c = 12$ и острым углом $\alpha = 60^\circ$. Каждая из боковых граней пирамиды наклонена к плоскости основания под углом $\beta = \arccos \frac{\sqrt{3}}{3}$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.	
С.	Прямая $y = 2x$ является касательной к графику функции $y = -x^2 + 7x + c$. Найдите значение c . Решите задачу разными способами с описанием необходимых вычислений, преобразований и построений. Перечислите теоретические факты (определения, утверждения, теоремы) с помощью которых задачи такого типа могут быть решены на базовом и повышенном уровнях обучения.	

Образец выполнения задания С

Решение. Способ 1 (базовый уровень обучения).

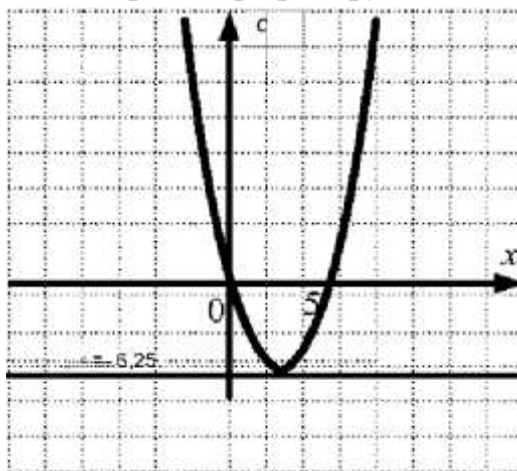
Чтобы найти точки пересечения прямой $y = 2x$ и параболы $y = -x^2 + 7x + c$ составим и решим уравнение $2x = -x^2 + 7x + c$. Найдем, при каких значениях параметра c уравнение $-x^2 + 5x + c = 0$ имеет единственное решение.

Способ 1.1. Квадратное уравнение имеет единственное решение, если $D = 0$.

Т.к. $D = 25 + 4c$, получаем: $4c + 25 = 0$, т.е. $c = -\frac{25}{4}$.

Способ 1.2. Уединяя параметр c , получаем: $c = x^2 - 5x$.

В системе координат Oxc построим график функции $c = x^2 - 5x$.



Очевидно, что среди прямых, параллельных оси Ox , только одна касается параболы, и точкой касания является вершина параболы.

Значит, $c = y_0 = y(x_0) = y\left(\frac{5}{2}\right) = -\frac{25}{4} = -6,25$.

Способ 2 (повышенный уровень обучения).

Так как угловой коэффициент прямой $y = 2x$ равен тангенсу угла наклона этой прямой к положительному направлению оси Ox и равен значению производной функции $y = -x^2 + 7x + c$ в точке касания x_0 , то решая уравнение $y'(x_0) = 2$, получаем:

$$y'(x_0) = -2x_0 + 7;$$

$$-2x_0 + 7 = 2;$$

$$x_0 = \frac{5}{2}.$$

Так как при $x_0 = \frac{5}{2}$ значения функций $y = -x^2 + 7x + c$ и $y = 2x$ равны,

получаем: $2 \cdot \frac{5}{2} = -\frac{25}{4} + 7 \cdot \frac{5}{2} + c$, $c = -\frac{25}{4}$.

Ответ: $-6,25$.

Комментарии. Для решения задачи способом 1 необходимо:

иметь представление о:

- дискриминанте квадратного уравнения;
- числе общих точек касательной и графика функции;
- расположении графика линейной функции $y = kx + b$ на координатной плоскости в зависимости от коэффициентов k и b ;

знать:

- смысл требования «решить уравнение»;
- свойства квадратичной функции;
- алгоритмы построения графиков линейной и квадратичной функций;

уметь:

- составлять квадратное уравнение по заданному условию;
- находить дискриминант квадратного уравнения и определять число его корней в зависимости от значения дискриминанта;
- решать квадратное уравнение с параметром;
- строить график линейной функции;
- строить график квадратичной функции;
- определять координаты вершины параболы;
- находить значение функции при данном значении аргумента.

Для решения задачи способом 2 необходимо:

иметь представление о касательной к графику функции;

знать:

- геометрический смысл производной;
- правила нахождения производной суммы, разности, произведения функций;

уметь:

- использовать правила нахождения производной суммы, разности, произведения функций;
- находить значение производной в данной точке;
- составлять линейное уравнение по заданному условию;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;

Приложение 5

Образец экзаменационного листа письменной части (контрольной работы) на квалификационном экзамене на присвоение (подтверждение) высшей квалификационной категории

Направление деятельности: _____

Дата экзамена: _____

(Фамилия, имя, отчество)

Номер варианта										
Номер задания	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C
Количество баллов за выполнение задания	2	2	2	2	2	2	2	5	5	8
Ответ										
Отметка в баллах										
Общее количество полученных баллов										

Требования к оформлению опыта педагогической деятельности

Экзаменуемый предоставляет авторскую методику или опыт педагогической деятельности в объеме 10-12 страниц (без приложения). Количество страниц в приложении – до 10. Материалы предоставляются в бумажном варианте и на электронном носителе. Требования к оформлению текста: шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт, междустрочный интервал – 1,5; параметры страниц: левое поле – 3, правое поле – 1, верхнее и нижнее поля – 2; текст печатается без сокращений, кроме общепринятых аббревиатур; ссылки на литературу оформляются в квадратных скобках в конце предложения. Например, [7, с. 21]. Оформление литературы – согласно Инструкции по оформлению диссертации, автореферата и публикаций по теме диссертации, утвержденной постановлением Президиума Государственного высшего аттестационного комитета Республики Беларусь от 24 декабря 1997 г. №178 (в редакции постановления ВАК РБ 15.08.2007 № 4) <http://vak.org.by/>. Страницы нумеруются внизу справа, первый лист не нумеруется.

Примерная структура описания педагогического опыта

1. Информационный блок

1.1. Тема опыта

Средства, приемы, методы и т. п. в образовательной деятельности

1.2. Актуальность опыта

Противоречия, затруднения, проблемы, встречающиеся при реализации избранного направления в массовой образовательной практике.

1.3. Цели опыта

Развитие способностей, качеств, формирование знаний, умений, навыков обучающихся определенными педагогическими средствами; формирование основных групп компетенций.

1.4. Задачи опыта

Отражение последовательности действий по достижению цели.

1.5. Длительность работы над опытом

Продолжительность работы.

2. Описание технологии опыта

2.1. Ведущая идея опыта

Выделение наиболее главного, существенного в деятельности автора, акцент на выделенный конкретный аспект деятельности.

2.2. Описание сути опыта

2.2.1. Отражение в общем виде методических и педагогических аспектов опыта: что защищается и как применяется. Необходимо представить научную основу опыта.

2.2.2. К какому компоненту педагогической системы относятся данные исследования (определение целей содержания; подходы к построению, отбору, структурированию содержания; организация познавательной деятельности обучающихся; определение эффективных методов обучения, воспитания, развития, поиск средств обучения, воспитания, развития, коррекционной работы и др.).

2.2.3. Отражение педагогического опыта в системе: какие компоненты его составляют, какие взаимосвязи между ними существуют.

2.2.4. Отражение последовательности действий при применении основных приемов, форм, средств в контексте общей логики опыта, алгоритм деятельности обучающихся, поэтапные действия педагогического работника.

2.2.5. Конкретизация представленного материала через примеры каждого компонента системы опыта, фрагменты занятий, пособий и др.

2.2.6. Основные этапы формирования данного опыта, их преемственность.

2.3. Результативность и эффективность опыта

2.3.1. Определение критериев и показателей оценки успешности данного опыта, представление результатов.

2.3.2. Доказательность результативности посредством конкретных примеров со ссылкой на материалы приложения.

2.3.3. Определение условий, позитивно и негативно влияющих на эффективность и результативность данного опыта.

3. Заключение

3.1. Конкретные выводы и предложения, вытекающие из опыта.

3.2. Перспектива совершенствования данного опыта и своей профессиональной практики.

3.3. Рекомендации по использованию педагогического опыта в деятельности других педагогов, возможности его применения в массовой практике.

Критерии и показатели оценки представленного педагогического опыта и разработанного фрагмента педагогической деятельности

№ п/п	Критерии	Показатели	Баллы
1	Согласованность целей, задач, прогнозируемого результата с заявленной проблемой	В представленном опыте нет четкого выделения педагогической проблемы, либо целей и задач деятельности, либо результата	1
		Прописанные в представленном опыте, педагогическая проблема, цели, задачи, результат деятельности не согласуются между собой	2
		Цель деятельности, представленной в опыте, определена на основании заявленной проблемы; задачи направлены на реализацию цели; результат деятельности не отражает степень достижения цели	3
		Цель деятельности, представленной в опыте, направлена на решение актуальной проблемы собственной педагогической практики, поставлена конкретно и диагностично; задачи направлены на реализацию цели; результат деятельности отражает степень достижения цели	4
2	Сущность опыта	В опыте представлено описание отдельных приемов, методов, форм, средств обучения и воспитания, подходов к отбору содержания	1
		В опыте представлен набор известных приемов (методы, формы, средства, технологии обучения и воспитания, подходы к отбору содержания), применяемых педагогом и направленных на достижение запланированных результатов	2
		Создан педагогический продукт (методы, формы, средства, приемы, технологии обучения и воспитания, подходы к отбору содержания), обеспечивающий достижение запланированных результатов на основе авторской идеи.	3

		Описана деятельность автора по его применению	
		Создан авторский продукт (система методов, форм, средств, приемов, технологий обучения и воспитания, подходов к отбору содержания), обеспечивающий достижение запланированных результатов. Опыт представлен технологично (четкий алгоритм действий)	4
3	Результативность, эффективность	Выделены отдельные показатели результативности. Результативность опыта не доказана	1
		Выделены отдельные показатели результативности. Представленные доказательства результативности деятельности не убедительны.	2
		Выделены отдельные показатели результативности. Доказана результативность, эффективность деятельности на конкретных примерах. Нечетко определены условия, способствующие и ограничивающие применение образовательного продукта и перспективы развития опыта	3
		Выделены в полном объеме конкретные, взаимосвязанные показатели результативности. Доказана результативность, эффективность деятельности на конкретны примерах. Определены условия, способствующие и ограничивающие применение образовательного продукта и перспективы развития опыта	4
4	Методический уровень описания опыта	Нет методически обобщенного содержания опыта, но ценность представляет описание отдельных приемов (методов, форм, средств, технологий обучения и воспитания, подходов к отбору содержания)	1
		Опыт представляет определенную ценность для педагогических работников, но его описание требует значительной доработки (систематизации)	2

		материала)	
		Опыт описан в обобщенном виде, пригоден для распространения в педагогической среде, но требует дополнительного редактирования	3
		Опыт описан в обобщенном виде (четко выделяется транслируемое ядро), в форме, пригодной для распространения в педагогической среде. Автор приводит рекомендации по использованию опыта другими педагогами	4
5	Защита опыта на основе разработанной на экзамене модели (фрагмента) занятия	Фрагмент педагогической деятельности не доказывает владение автором содержанием представленного опыта. Нарушена структурная целостность фрагмента педагогической деятельности. Цели и задачи занятия поставлены в общем виде. Отобранное содержание не позволяет достичь цели занятия. Деятельность обучающихся на занятии практически не планируется	0-3
		Фрагмент педагогической деятельности не в полной мере доказывает владение автором содержанием представленного опыта. Фрагмент педагогической деятельности не представляет собой законченный целостный продукт. Цели и задачи занятия поставлены в общем виде. Отобранное содержание частично соответствует поставленным целям и задачам. Планируется фрагментарная деятельность обучающихся	4-7
		Фрагмент педагогической деятельности убедительно доказывает владение автором содержанием представленного опыта в различных педагогических ситуациях. Фрагмент педагогической деятельности не представляет собой законченный целостный продукт. Цели и задачи занятия требуют незначительной корректировки. Отобранное содержание в полной мере позволяет достичь цели занятия. Планируется деятельность обучающихся	8-11
		Фрагмент педагогической деятельности убедительно доказывает свободное	12-16

	<p> владение автором содержанием представленного опыта в различных педагогических ситуациях. Фрагмент педагогической деятельности представляет собой законченный целостный продукт. Цели занятия поставлены конкретно и направлены на достижение результата. Содержание в полной мере соответствует поставленным целям и задачам. Планируется системная деятельность обучающихся. </p>	
--	--	--