

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра высшей математики и методики обучения математике

**ТЕСТ КАК ОДНО ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ПРИ
ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**

*Выпускная квалификационная
работа бакалавра по направлению подготовки
«44.03.01–Педагогическое образование.
Профиль: «Математика»»*

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав.кафедрой

Исполнитель:
Климов Михаил Анатольевич,
обучающийся группы МАТ-1501

дата

подпись

подпись

Руководитель:
Аввакумова И.А., к. пед.н.,
доцент кафедры ВМиМОМ

подпись

Екатеринбург 2019

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ	5
1.1. Виды и роль тестового контроля в процессе обучения математике .	5
1.2. Эффективность использования тестового контроля при подготовки обучающихся к ОГЭ по математике	16
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1	29
ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ	30
2.1. Организация тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике	30
2.2. Дидактическое обеспечение для проведения тестового контроля для подготовки обучающихся к ОГЭ по математике	41
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	63

Введение

В соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года [38] итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в форме теста.

Исходя из требований к итоговой аттестации учитель и обучающиеся должны: уметь определять задачи для своей индивидуальной деятельности, находить наиболее рациональную последовательность действий по индивидуальному выполнению учебной задачи; соотносить объем выполнения работы в соответствии с заданным временем; владеть различными средствами самоконтроля и самооценки своей деятельности.

При подготовке обучающихся к итоговой аттестации одним из главных критериев оценки уровня их готовности является контроль, который должен осуществляться на протяжении всего процесса обучения, включать основные разделы курса математики, необходимые для успешного прохождения итоговой аттестации обучающимися. Таким образом, перед учителем стоит задача организовать контроль, который позволит быстро и эффективно проверить результаты усвоения учебного материала обучающимися. Для решения поставленной задачи важная роль отводится реализации тестового контроля.

Проблемой тестового контроля занимались следующие авторы: В.С. Аванесов, А.Н. Майоров, Е.А. Михайлычев и другие авторы. В своих работах авторы изучали структуру тестов, виды тестов, этапы их создания и проблемы их использования.

Таким образом, актуальность использования тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ является очевидной.

Объект исследования: процесс обучения математике в основной школе.

Предмет исследования: дидактические средства для организации тестового контроля.

Цель работы: разработка дидактического обеспечения для организации тестового контроля обучающихся при подготовки к ОГЭ.

Достижение цели обеспечивается выполнением ряда задач:

1. Провести анализ психолого-педагогической и методической литературы с целью уточнения понятия тестового контроля.
2. Определить этапы организации тестового контроля при подготовки обучающихся к ОГЭ по математике.
3. Проиллюстрировать на конкретном примере теоретические положения организации тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике.
4. Разработать дидактическое обеспечение для проведения тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы.

Глава 1. Теоретические основы использования тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике

1.1. Виды и роль тестового контроля в процессе обучения математике

Контроль, или проверка результатов обучения, является обязательным компонентом процесса обучения. Он имеет место на всех стадиях процесса обучения, но особое значение приобретает после изучения какого-либо раздела программы и завершения ступени обучения.

Под контролем будем понимать выявление, измерение и оценивание знаний, умений обучаемых.[29]

Планомерное осуществление контроля позволяет учителю привести в систему усвоенный обучающимися за определенный период материал, выявить успехи в учении, пробелы и недостатки в знаниях, умениях и навыках у отдельных обучающихся и у всего класса в целом, определить качество усвоения пройденного.

Для выяснения роли контроля в процессе подготовки обучающихся к ОГЭ по математике необходимо рассмотреть его наиболее значимые функции: контролирующую, обучающую, диагностическую, прогностическую, развивающую, ориентирующую и воспитательную.[13]

1. *Контролирующая* функция заключается в выявлении состояния знаний и умений учащихся, уровня их умственного развития, в изучении степени усвоения приемов познавательной деятельности, навыков рационального учебного труда.

При помощи контроля определяется исходный уровень для дальнейшего овладения знаниями, умениями и навыками, изучается глубина и объем их усвоения, сравнивается планируемое с действительными результатами.

2. *Обучающая* функция заключается в совершенствовании знаний и умений, их систематизации. Например, формирование навыков самоконтроля

осуществляется, прежде всего, через проверку действий обучающихся преподавателем. Контроль помогает обучающимся выделить главное, основное в изучаемом, уточнить содержание рассматриваемого вопроса, сделать проверяемое знание и умение более ясным, точным и действенным. Проверка способствует обобщению и систематизации знаний, выработке соответствующих данному этапу обучения умений и навыков.

3. *Диагностическая* функция состоит в получении информации об ошибках, недочетах и пробелах в знаниях и умениях обучающихся и порождающих их причинах. Здесь важно получить информацию не только о причинах данного состояния знаний учащихся, но и о степени влияния этих причин на качество знаний, умений и навыков обучающихся.

Результаты диагностических проверок дают материал об источниках затруднений обучающихся в овладении учебным материалом, о числе, характере причинах ошибок, что позволяет выбрать на подбор достаточно полной системы упражнений, более действенной методики обучения и в общем плане уточнить направление дальнейшего совершенствования содержания, методов и средств обучения.

4. *Прогностическая* функция служит получению опережающей информации об учебно-воспитательном процессе. В такой проверке получают основания для прогноза о ходе определенного отрезка учебного процесса. Результаты прогноза используют для создания модели дальнейшего поведения обучающегося, допускающего сегодня ошибки данного типа или имеющего определенные пробелы в системе приемов познавательной деятельности. Прогноз во многом содействует получению верных выводов для дальнейшего планирования и осуществления учебного процесса.

5. *Развивающая* функция состоит в стимулировании познавательной активности обучающихся, в развитии их творческих сил и способностей. Контроль обладает исключительными возможностями в развитии обучающихся. В процессе проверки развиваются речь, память, внимание,

воображение, воля и мышление школьников, проявляются такие качества личности как способности, склонности, интересы, потребности, отношения и др..

6. *Ориентирующая* функция определяет получение информации о степени достижения цели обучения отдельным обучающимся и классом в целом – насколько усвоил и как глубоко изучен учебный материал. Проверка ориентирует обучающихся в их затруднениях и достижениях. Она помогает обучающемуся лучше узнать самого себя, оценить свои знания и возможности. Контроль ориентирует и учителя в недочетах и достижениях его преподавания. Он содействует выявлению и обобщению передового педагогического опыта и служит также цели государственного контроля над работой школ и учителей.

7. *Воспитывающая* функция заключается в воспитании у обучающихся ответственного отношения к учению, дисциплины, аккуратности, честности. Контроль побуждает обучающихся более серьезно и регулярно контролировать себя при выполнении заданий, он является условием и стимулом воспитания твердой воли, настойчивости, привычки к регулярному труду.

Но главная функция контроля, конечно, диагностическая. [26] Она конкретизируется в ряде задач в зависимости от вида контроля.

По словам В.В. Краевского и А.В. Хуторского [15] в обучении применяются следующие виды контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый.

Предварительный контроль имеет диагностические задачи и осуществляется, как правило, в начале учебного года или перед изучением новых крупных разделов. Цель предварительного контроля — зафиксировать начальный уровень подготовки ученика, имеющиеся у него знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Предварительная диагностика уровня обученности обучающихся важна для того, чтобы

определить его приращение за определенный период времени. Оцениванию в данном случае может подлежать не сравнение образовательных достижений ученика с эталонами или стандартами, а сравнение его нынешнего уровня обученности с начальным, т.е. степень личностного приращения.

Текущий контроль — это систематическая проверка и оценка образовательных результатов ученика по конкретным темам на отдельных занятиях. Желательно, чтобы текущий контроль происходил на каждом уроке. Возможные формы такого контроля: опрос учителя, выполнение тестов, решение задач, работа с компьютерной программой, взаимоконтроль учеников в парах или группах, самоконтроль ученика и др..

Тематический контроль осуществляется по определенной теме учебного курса. Его цель — диагностирование качества усвоения обучающимися структурных основ и взаимосвязей изученной темы, умений применять обобщенные приемы при решении задач.

Итоговый контроль проводится в конце каждой четверти или учебного года. Он может иметь форму контрольной работы, зачета, экзамена, защиты творческой работы. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым целям и направлениям. Важно, чтобы итоговому контролю подлежали заявленные параметры или их часть. Например, если в начале учебного года учитель поставил цель — обеспечить творческую самореализацию обучающихся на основе выполнения ими исследований по заданным темам — то именно эта цель и должна быть диагностирована и оценена для каждого обучающихся и класса в целом.

Данные виды имеют место на всех этапах процесса обучения и проводятся в различной форме, в том числе и тестовой. Важную роль имеет тематический контроль, который позволяет проверить усвоение обучающимися различных тем в математике, которые выносятся на итоговую аттестацию, что имеет особую актуальность при подготовке обучающихся к

ОГЭ по математике. Именно тест оперативно дает сведения учителю об уровне усвоения учебного материала по необходимой теме в области математике. Он позволяет более рационально использовать время урока, охватывать больший объем содержания, быстро установить обратную связь с обучающимися и определить результаты усвоения материала, обеспечить равные условия для обучающихся, сосредоточить внимание на пробелах в знаниях и умениях и внести в них коррективы. [11] Тестовый контроль обеспечивает удобный и плодотворный контроль знаний обучающихся всего класса, дисциплинирует их, позволяет организовать индивидуальную работу обучающихся при проведении тематического контроля.

Исходя из вышесказанного, необходимо выделить определение тестового контроля.

В психолого-педагогической и методической каждый автор приводит свое определение тестового контроля.

Стоит отметить, что большинство авторов приводят тест и тестовый контроль как синонимичные понятия. Поэтому будем считать тест и тестовый контроль как синонимы.

В.С. Аванесов [1] считает, что тест представляет собой совокупность взаимосвязанных заданий возрастающей трудности и специфической формы, позволяющих качественно оценить структуру и измерить уровень знаний.

В толковом словаре Русского языка [37] определения тестового контроля понимается как: пробное задание, исследование, испытание.

В педагогическом тестирование [27] тест - это инструмент оценивания обученности обучающихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Национальная энциклопедическая служба [36] под тестовым контролем понимает совокупность тестовых заданий, позволяющая по результатам их выполнения объективно измерить уровень подготовленности испытуемых по конкретным разделам определенной области знания.

А.Н. Майоров [22] рассматривает следующие определения тестового контроля. Тестовый контроль – инструмент, состоящий из квалитметрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности, измерение которых возможно в процессе систематического обучения.

Тестовый контроль – объективное и стандартизированное измерение, легко поддающееся количественной оценке, статистической обработке и сравнительному анализу.

Тестовый контроль – стандартизированные задания, по результатам выполнения которых судят о психофизиологических и личностных характеристиках, а также знаниях, умениях и навыках испытуемого.

Тестовый контроль – специфический инструмент, состоящий из совокупности заданий или вопросов и проводимый в стандартных условиях, позволяющий выявить типы поведения, уровень владения какими – либо действиями.

Тестовый контроль – стандартизированное, часто ограниченное во времени испытание, предназначенное для установления количественных и качественных индивидуальных психологических особенностей.

Кузнецов А. А. [19] понимает под тестовым контролем следующее определение: тест (от англ. test — испытание, проверка) — стандартизированные, краткие, ограниченные во времени испытания, предназначенные для установления количественных и качественных индивидуальных различий.

Ю.Э. Краснов [17] под тестовым контролем понимает репрезентативную педагогическую систему параллельных заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно оценить структуру и измерить уровень подготовленности испытуемых.

Михайлычев Е.А [24] дает следующее определение теста. Тестовый контроль — система взаимосвязанных заданий для контроля усвоения изученного материала учащихся по определённому учебному предмету.

Проведем контент-анализ выделенных определений и понятий тестового контроля.

Таблица 1

Контент – анализ понятия тестового контроля

Авторы	Ключевые слова					
	Объективное измерение	Стандартизированные задания	Инструмент	испытание	Система заданий	Метод Измерения
Майоров А.Н. [22]	+	+	+	+	-	-
Аванесов В.С.[1]	-	+	-	-	-	+
Толковый словарь Русского языка [37]	-	-	-	+	-	-
Педагогическое тестирование [27]	-	+	+	-	-	-
Национальная энциклопедическая служба [36]	-	-	-	-	-	+
Кузнецов А. А. [19]	-	+	-	+	-	+
Краснов Ю.Э. [17]	+	-	+	-	-	+
Михайлычев Е.А. [24]	+	+	-	-	+	-

Выделим ключевые слова в определении понятия тестового контроля с целью проведения контент – анализа:

- объективное измерение;
- стандартизированные задания;
- инструмент;
- испытание;

- система взаимосвязанных заданий;
- метод измерения.

Проведенный контент-анализ позволил уточнить определение понятия тестового контроля.

Тестовый контроль – набор стандартизированных заданий специфической формы, позволяющий объективно и качественно измерить уровень подготовки обучающегося в процессе обучения.

Специфическая форма тестовых заданий означает то, что задания теста представляют собой не вопросы и не задачи, а задания, сформулированные в форме высказываний, истинных или ложных, в зависимости от ответов (для заданий закрытого типа).

Оценка уровня подготовки означает использование в тесте такого контрольного материала, который соответствует содержанию учебной дисциплины (но не проверку психологических качеств, например, развития мышления).

Использование тестового контроля для организации контроля является одним из рациональных дополнений к методам проверки знаний, умений и навыков обучающихся. Использование тестов соответствует полной самостоятельности в работе каждого ученика.

Содержание теста – это оптимальное отображение содержания учебной дисциплины в системе тестовых заданий. Требование оптимальности предполагает использование определенной методики отбора, которая включает вопросы целеполагания, планирования и оценки качества содержания теста.

В процессе целеполагания преподавателю необходимо решить вопрос о том, какие результаты учеников он хочет оценить с помощью теста, и правильно поставить цели создания теста.

Поскольку тест состоит из заданий, то дадим определение тестового задания. Согласно Семеновской С.А. [33] под тестовым заданием понимается единица теста, задание, которое отвечает ряду критериев, таких, как:

- краткость;
- технологичность;
- логическая форма высказывания;
- определенность места для ответа;
- одинаковость правил оценки ответа;
- правильность расположения элементов задания;
- одинаковость инструкции для всех испытуемых;
- адекватность инструкции форме и содержанию задания.

Существуют различные квалификации тестов. Выделяются два подхода: тесты ориентированные на критерий (критериально - ориентированные) и тесты ориентированные на норму (нормативно- ориентированные). Критериально - ориентированные тесты направлены на контроль усвоения учебного материала. С помощью КОРТа можно оценить насколько человек продвинулся в усвоении, развитии.[18] Нормативно- ориентированные тесты позволяют сравнивать учебные достижения испытуемых друг с другом.[25]

В своем исследовании остановимся на критериально –ориентированном подходе, так как рассматриваем подготовку к ОГЭ по математике и нам нужно проверять как усвоили полученные знания обучающиеся.

Согласно классификацией Н.Н. Самылкиной [32] тесты можно квалифицировать по целому ряду оснований:

1. По процедуре создания могут быть стандартизированные и не стандартизированные тесты. Стандартизация в психологии [35] понимается следующим образом «Стандартизация теста – это совокупность экспериментальных, методических и статистических процедур, обеспечивающих создание строго фиксированных компонентов теста (инструкции, набора заданий, метода обработки протоколов, способа

интерпретации)». Под стандартизированным тестом понимается такой тест, который составленный коллективом специалистов и проверенный на большом количестве испытуемых. А не стандартизированные тесты могут ставиться одним преподавателем и проводится в течение года.

2. По средствам предъявления выделяют бланковые и предметные. Бланковые распределяются на 2 вида:
 - с использованием тестовых тетрадей;
 - с использованием бланков.

Предметные разделяются на:

- аппаратные;
- практические;
- компьютерные.

Подобные тесты используются на ОГЭ.

3. По характеру действий выделяют:

- вербальные;
- невербальные.

В вербальных тестах основным содержанием работы испытуемых являются операции с понятиями, мыслительные действия, осуществляемые в словесно-логической форме. Невербальные тесты — это такие тесты, в которых тестовый материал представлен в наглядной форме в виде картинок, чертежей, графических изображений и т.п..[5]

4. –Широкоориентированные, позволяют оценить эффективность процесса обучения по степени реализации одной из его целей, то есть степени освоения учащимся знаний, умений и навыков в ходе учебного процесса.
 - узкоориентированные, направленные на выявления достижений обучающихся в процессе освоения отдельных предметов.

5. По целям использования:

Предварительный определяющий тест. Тест предназначен для оценки начальных знаний, обычно он не сложный, как правило, короткий.

Формирующий тест. Используют для контроля прогресса обучения, затрагивает обычно раздел или главу. Акцент делается на оценке степени владения материалом.

Диагностический тест. Такие тесты больше фокусируются на ошибках делаемых обучающимися, оценка за тест не является существенной в данном случае.

Суммирующий тест. Тест используется для подведения итогов в конце учебного года, сложность теста имеет большое значение. Для того что бы адекватно оценивать все ожидаемые результаты обучения тест является наиболее сложным в отличие от других типов теста.

В общем виде тестовые задания должны: соответствовать содержанию учебного материала, составлены с учетом правил, проверены на практике и должны быть ясными для обучающихся.

Поэтому учителю при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике следует осуществлять тематический контроль в форме тестов, формирующий (по целям использования), при этом тесты должны быть КРОТ.

1.2. Эффективность использования тестового контроля при подготовки обучающихся к ОГЭ по математике

ОГЭ является одной из форм итоговой аттестации, которая проводится в форме теста в девятом классе. ОГЭ по математике является обязательным для всех обучающихся девятых классов. К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, которые не имеют академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.[10]

Итоговая аттестация призвана служить улучшению качества образования в России за счет более объективного контроля и более высокой мотивации на успешное прохождение экзамена.[8]

Целью ОГЭ является не только оценка уровня общеобразовательной подготовки выпускников девятых классов по предмету в целях их государственной итоговой аттестации, но и использование результатов экзамена при приеме обучающихся в классы с углубленным изучением предмета средней школы или учреждения среднего профессионального образования. Поэтому в экзаменационную работу включаются задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого. Для каждой группы предметных результатов в экзаменационной работе предлагаются задания не менее чем двух уровней сложности.[30]

Структура экзаменационной работы состоит из двух частей. Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня сложности, 4 задания повышенного и 2 задания высокого.[23] Часть 1 включает 20 заданий с кратким ответом, часть 2 – 6 заданий с развёрнутым ответом. При правильном решении первой и второй части экзаменационной работы обучающийся может получить 32 бала. Из них за выполнения заданий модуля «Алгебра» -20 баллов, а модуля «Геометрия» -12 баллов. [40]

Минимальный результат выполнения экзаменационной работы является 8 баллов, при условии, что за модуль «Геометрия» набрано не менее двух баллов.[28]

Согласно спецификации контрольных измерительных материалов [9] для проведения в 2019 году ОГЭ по математике ОГЭ состоит из 2 частей и 3 типов заданий, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Типы тестовых заданий для составления теста формы ОГЭ

№	Часть работы	Тип заданий	Количество заданий
1	1 часть	С кратким ответом в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа	3
		С кратким ответом в виде числа, последовательности цифр	17
2	2 часть	С развёрнутым ответом	6

Задания первой части направлены на проверку усвоения базового уровня овладения обучающимися школьной программы по математике. [15] При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях. Часть 2 направлена на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. [21] Её назначение — дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся, составляющую потенциальный контингент профильных классов. Эта часть содержит задания повышенного и высокого уровня сложности из различных разделов математики. Все задания требуют записи решений и ответа. Задания расположены по нарастанию трудности — от относительно простых до

сложных, предполагающих свободное владение материалом и хороший уровень математической культуры.

Необходимо проверять полученные знания и умения в соответствие с темами входящими в ОГЭ по математике, так как отсутствие со стороны учителя систематической проверки усвоения обучающимися изученного материала, а, следовательно, и незнание фактического состояния их уровня знаний являются одной из причин слабой успеваемости школьников по математике, а также плохой сдачи экзаменов. [20]

Анализ контрольно-измерительных материалов по математике позволяет сделать вывод, что в первой и второй части экзаменационной работы содержатся задания по всем ключевым разделам математики. Выделенные темы и элементы разделов указаны в таблице 3. [31]

Таблица 3

Распределение заданий ОГЭ по темам раздела математике

Номер задания	Тема раздела	Элементы раздела	Предмет	Класс
1	Числа и вычисления	Действия с обыкновенными дробями	Алгебра	5,6
		Действия с десятичными дробями		
		Степени		
		Сравнение чисел		
2	Анализ диаграмм, таблиц, графиков	Диаграммы	Алгебра	5,6
		Таблицы нормативов		
3	Числовые неравенства, координатная прямая	Неравенства	Алгебра	6
		Сравнение чисел		
		Числа на прямой		
		Выбор верного (неверного) утверждения		
4	Числа, вычисления и алгебраические выражения	Вычисления	Алгебра	5, 6
		Числа		
		Алгебраические выражения		
5	Анализ диаграмм, таблиц, графиков	Анализ таблиц	Алгебра	5,6
		Вычисление величин по графику		
		Определение величины по графику		
6	Уравнения, неравенства и их системы	Линейные уравнения	Алгебра	7,8
		Квадратные уравнения		
		Рациональные уравнения		
		Системы уравнений		
		Системы неравенств		
7	Простейшие	Пропорции	Алгебра	6

	текстовые задачи	Проценты		
8	Анализ диаграмм	Круговые диаграммы	Алгебра	5, 6
		Столбчатые диаграммы, графики		

Номер задания	Тема раздела	Элементы раздела	Предмет	Класс
9	Статистика, вероятности	Классические вероятности	Алгебра	9
		Статистика, теоремы о вероятностных событиях		
10	Графики функции	Чтение графиков функций	Алгебра	
		Растяжения и сдвиги		
11	Арифметические и геометрические прогрессии	Числовые последовательности	Алгебра	9
		Арифметическая прогрессия		
		Геометрическая прогрессия		
12	Алгебраические выражения	Целые выражения	Алгебра	7
		Рациональные выражения		
13	Расчеты по формулам	Вычисление по формуле	Алгебра	7
		Линейные уравнения		
14	Уравнения, неравенства и их системы	Линейные неравенства	Алгебра	8
		Квадратные неравенства		
		Рациональные неравенства		
		Системы неравенств		
15	Практические задачи по геометрии	Углы	Геометрия	7
		Теорема Пифагора		
		Подобие треугольников		
		Вычисление длин, площадей		
16	Треугольники, четырехугольники, многоугольники	Углы	Геометрия	8
		Треугольники общего вида		
		Равнобедренные треугольники		
		Прямоугольный треугольник		
		Параллелограмм		
		Ромб		
		Трапеция		
		Многоугольники		
17	Окружность, круг и их элементы	Центральные и вписанные углы	Геометрия	9
		Касательная, хорда, секущая, радиус		
		Окружность, описанная вокруг многоугольника		
18	Площади фигур	Квадрат	Геометрия	8
		Прямоугольник		
		Параллелограмм		
		Треугольники общего вида		
		Прямоугольный треугольник		
		Равнобедренный треугольник		
		Трапеция		
		Площадь круга и его части		

Номер задания	Тема раздела	Элементы раздела	Предмет	Класс
19	Фигуры на квадратной решетке	Углы	Геометрия	8,9
		Треугольники общего вида		
		Равнобедренные треугольники		
		Прямоугольный треугольник		
		Параллелограмм		
		Ромб		
		Трапеция		
20	Анализ геометрических высказываний	Анализ геометрических высказываний	Геометрия	7-9
21	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	Алгебраические выражения	Алгебра	8
		Уравнения		
		Неравенства		
		Системы уравнений		
		Системы неравенств		
22	Текстовые задачи	Задачи на проценты	Алгебра	9
		Движение по прямой		
		Задачи на движение по воде		
		Задачи на совместную работу		
23	Функции и их свойства. Графики функции	Параболы	Алгебра	9
		Гиперболы		
		Кусочно-непрерывные функции		
24	Геометрическая задача на вычисление	Углы	Геометрия	9
		Треугольники		
		Четырехугольники		
		Окружности		
25	Геометрическая задача на доказательство	Треугольники и их элементы	Геометрия	9
		Четырехугольники и их элементы		
		Окружности и их элементы		
26	Геометрическая задача повышенной сложности	Треугольники	Геометрия	9
		Четырехугольники		
		Окружности		
		Комбинация многоугольников и окружностей		

При подготовке обучающихся к итоговой аттестации учитель должен проводить контроль по каждому разделу выделенного в таблице 3. Особое внимание необходимо уделять тематическому тестовому контролю, который необходимо проводить в течение всего периода обучения в школе.

Актуальность использования тестового контроля при проведении тематического контроля по разделам математике входящих в ОГЭ определяется тем, что тестовый контроль является быстрой и эффективной формой проверки знаний обучающихся, при этом итоговая аттестация (ОГЭ) также проводится в форме теста.

А. П. Иванов, Ю. Ф. Фоминых [12] обращают внимание на то, что профессионально сделанные тесты в отличие от набора контрольных заданий позволяют решить проблему объективности педагогических измерений, что в свою очередь позволяет нам выделить пробелы по каждой теме и у каждого обучающегося.

Основываясь на вышесказанном, для эффективности тестового контроля обучающихся при подготовке к ОГЭ по математике выделим этапы его организации и определим содержание каждого этапа.[2]

Этап 1. Определение вида и цели контроля.

Вид контроля.

Цель контроля – оценить результаты подготовки обучающихся по данной теме для своевременного осуществления лично-ориентированной коррекции пробелов по усвоению ими учебного материала темы.

Этап 2. Выделение понятийного аппарата темы, необходимого для подготовки к ОГЭ.

Цель – выделить основные определения, понятия, подлежащие усвоению по данной теме.

Этап 3. Определение времени тестирования и числа заданий в тесте, а также составление инструкции к тестам.

Важным обстоятельством при тестировании обучающихся является время, отводимое на выполнение теста, которое учитель устанавливает по своему усмотрению с учетом уровня математической подготовки класса.

Поскольку на выполнение тестовых заданий отводится в среднем 1-3 минуты, общее время тестирования определяет количество заданий в тесте.

Каждый тематический тест будет состоять из девяти заданий, на выполнение которых ученику будет отведено 18-20 минут, однако, не следует при этом занижать темп работы обучающихся.

Так как тесты содержат задания разного вида, к ним необходимо прикладывать инструкцию по выполнению. Инструкция нужна в задании для того, чтобы указать как выполнить задание, где и как правильно отметить ответ на вопрос. Инструкция должна обеспечивать ясность задания для обучающегося.

Например инструкция должна содержать следующие слова: «Работа состоит из 9 заданий. На выполнение заданий отводится 20 минут. В заданиях вставьте недостающее слово либо формулу. Ответы впишите в бланк ответов.»[14], в компьютерном режиме лучше показывать инструкцию с новым заданием, особенно когда используются в одном тесте разные типы заданий.

Этап 4. Отбор содержания теста и определение структуры тестовых заданий.

Отбор содержания материала и распределение его по темам для проведения тематического контроля осуществляется на основе анализа спецификации измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по математике [9].

Специфическая форма тестовых заданий при подготовке к ОГЭ должна отличаться тем, что задания теста представляют собой не только вопросы и задачи, а задания, сформулированные в форме высказываний, в зависимости от ответов, истинных или ложных. [34] В тест стараются отобрать минимально достаточное количество заданий, что позволяет сравнительно точно определить уровень подготовки обучающихся.

Для того чтобы создать надежный и сбалансированный инструмент оценки успешности овладения необходимыми разделами входящими в ОГЭ

по математике можно использовать следующие рекомендации по подбору и созданию тестовых заданий:

1. Подбирать такие задания для конструирования теста, чтобы он выражал одну идею.
2. Формулировать задания кратко и четко.
3. Использовать обозначения, принятые нормативами для разработки тестов ОГЭ.
4. Формулировать задания так, чтобы ответы могли быть получены путем рассуждения, а в число неверных ответов, в первую очередь, включать такие, которые являлись результатом типичных ошибок, допускаемых обучающимися.
5. Предлагать количество вариантов ответов в зависимости от уровня подготовки обучающихся, а также уровня контроля.
6. Распределять правильные ответы в случайном порядке.
7. Подбирать задания так, чтобы ни одно из них не могло послужить подсказкой для ответа другого задания.
8. Не использовать в тесте громоздкие задачи, требующие сложных вычислительных операций.

Этап 5. Выделение вспомогательного обеспечения для проведения тестового контроля.

1. Обучающиеся должны быть готовы к тестовой форме контроля. Перед тем как организовать тестовый контроль учитель должен проинформировать обучающихся в вопросах организации тестового контроля, а также обсудить всевозможные трудности в работе.

2. Для облегчения работы учителя при проверке тестовых работ обучающихся, полезно заранее составлять таблицы ответов к тестовым заданиям таблица 4

Ответы к тесту.

Номер задания	Вариант ответа
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Периодически учителю следует предоставить обучающимся возможность самостоятельно проверить тест и оценить себя, а затем свериться с таблицей ответов, которую учитель заготовит на закрытой доске.

3. У каждого учителя математики, проводящего проверку знаний с помощью тестового контроля, возникает вопрос: не происходит ли при этом завышение отметок. Обучающиеся, имеющие пробелы в знаниях, иногда пытаются угадать ответ. Однако опыт использования тестового контроля показал, что эти попытки, как правило, являются неудачными и тестирование довольно объективно определяет уровень знаний обучающихся.

Следует отметить, что не существует общепринятого критерия, которым мог бы пользоваться учитель при оценке выполнения заданий с выборочными ответами.

Приведем шкалу оценок подходящую для оценивания теста. За нижнюю границу успешности выполнения задания за отметку «3» может быть принято 50% правильных ответов на обязательные вопросы. Отметка «4» должна ставиться при выполнении 76-90% всей работы. Отметка «5» ставится при выполнении от 91% работы до 100% выполнения работы.

Шкала оценок при проведении тестового контроля

Процент выполненных правильно заданий	Оценка за пройденный тест
91 – 100%	5
76 – 90%	4
50 – 75%	3
до 50%	2

4. Обрабатывая результаты выполнения тестовых заданий, учителю полезно составить таблицу анализа результатов, в строках которой записаны фамилии обучающихся, а в столбцах номера тестовых заданий. На пересечении строк и столбцов указано число баллов, которое получил обучающийся за данное тестовое задание. Отдельный столбец – сумма баллов и соответствующая отметка представлены в таблице 6

Таблица 6

Таблица анализа результатов

Список класса	Баллы за задание									Количество Баллов	Отметка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Андрюшенко Д.	16	16	-	16	-	16	16	-	-		
Быков А.	16	16	16	16	26	16	16	36	-		
Мальцева С.	-	16	16	16	26	16	-	36	36		
.....											
Шестакова И.	16	16	16	-	26	-	-	-	36		

Анализ результатов теста по оставшимся темам проводить аналогичным образом. Совмещая данные каждой таблицы, учитель получит полную картину пробелов в знаниях, умениях учащихся по проверяемым учебным элементам. При наличии таблиц – результатов тестов за несколько лет для одного и того же класса, можно выявить динамику интеллектуального роста учеников, сравнивая баллы по каждой из тематических линий в различных тестах, а также суммарное число баллов в них, а также при необходимости

наметить пути оперативной коррекции недостатков в знаниях обучающегося в рамках подготовки к ОГЭ.

5. Для развития саморефлексии и самоорганизации обучающихся можно вести тетрадь самоконтроля. Такая тетрадь предложена Т.И.Шамовой [39] и является своеобразным стимулом самообразования, так как позволяет видеть изучаемую тему целостно в собственных целевых действиях и самостоятельно организовать учебно-познавательную деятельность в соответствии со своими возможностями таблица 7.

Таблица 7

Таблица самоконтроля обучающихся

Тема учебного занятия						
Что должен знать	Знаю	Отметка			Мои затруднения	Рекомендации
		Моя	Обучающихся	Учителя		
Что должен знать	Знаю	Отметка			Мои затруднения	Рекомендации
		Моя	Обучающихся	Учителя		

6. Учителю в качестве домашнего задания полезно предложить обучающимся самостоятельно составить тестовые задания, которые требуют от обучающихся умения отбирать нужную информацию, выделять главное, существенное в изучаемом материале, а также подготовить ключ ответов к ним.

Использование данной методики позволит учителю осуществить поурочный контроль, самоконтроль деятельности обучающихся, обеспечит развитие рефлексии и самоорганизации.

Сочетание самоконтроля и самооценки с контролем учителя способствует объективному выявлению причин учебных затруднений обучающихся и ликвидации имеющихся у них пробелов в темах.

Выводы по главе 1

На основе анализа литературы уточнено понятие тестового контроля. Под тестовым контролем понимается набор стандартизированных заданий специфической формы, позволяющий объективно и качественно измерить уровень подготовки обучающегося в процессе обучения.

Получен вывод, что при подготовке обучающихся к ОГЭ, контроль должен осуществляться по основным темам и разделам, входящим в итоговую аттестацию.

Для эффективности организации тестового контроля, выделены следующие этапы его организации:

Этап 1. Определение вида и цели контроля.

Этап 2. Выделение понятийного аппарата темы, необходимого для подготовки к ОГЭ.

Этап 3. Определение времени тестирования и числа заданий в тесте, а также составление инструкции к тестам.

Этап 4. Отбор содержания теста и определение структуры тестовых заданий.

Этап 5. Выделение вспомогательного обеспечения для проведения тестового контроля.

Глава 2. Использование тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике

2.1. Организация тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике

В данном параграфе рассмотрим организацию тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике. Основываясь на положениях сформулированных в первой главе опишем организацию тестового контроля, осуществляемого при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике. Предлагаемые тесты предназначены для обучающихся 9 классов. Их содержание ориентировано на УМК Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин «Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений» [4], но не исключается работа с учебным материалом других авторских коллективов.

В соответствие с выделенными условиями организации тестового контроля сформулированных в 1 главе тематические тесты будем делить на три вида в зависимости от целей проверки и формы их предъявления обучающимся по В.П. Беспалько [6]. Виды тестовых заданий, входящих в тест для организации тематического контроля знаний обучающихся по указанным ниже темам, которые представлены в таблице 8.

Таблица 8.

Виды тематических тестов

№	Вид теста
1	Закрытые тесты на дополнение
2	Тесты на установление истинности или ложности сформулированного утверждения
3	Тест с выбором ответа (3 варианта ответов)

Тесты 1 вида организуют тестовый контроль содержащий задания базового уровня. В заданиях данного вида заполняются пропуски в определениях и утверждениях. Также такой вид тестового контроля может

быть применен в учебном процессе для проведения математических диктантов.

Тесты 2 вида направлены на контроль усвоения обучающимися изученного материала на продуктивном уровне и могут быть использованы при первичном закреплении изученного материала. Такие задания требуют установления обучающимися истинности или ложности сформулированного утверждения.

Тесты 3 вида предполагают выбор одного из предложенных ответов верного, который отмечается в тексте крестиком.

Данная система контроля учебного материала позволяет реализовать дифференцированный подход при подготовке в итоговой аттестации.

Применим выделенные этапы организации тестового контроля, осуществляемого при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике, по теме «Прогрессии».

Этап 1. Определение вида и цели контроля.

Вид контроля - тематический.

Цель контроля – оценить результаты подготовки обучающихся по теме «Прогрессии» для своевременного осуществления личностно-ориентированной коррекции пробелов по усвоению ими учебного материала темы.

Этап 2. Выделение понятийного аппарата темы, необходимого для подготовки к ОГЭ.

Выделенные определения и понятия темы «Прогрессии» необходимые для подготовки к ОГЭ представим в таблице 9.

Этап 3. Определение времени тестирования и числа заданий в тесте, а также составление инструкции к тестам.

Поскольку на выполнение тестовых заданий отводится в среднем 1-3 минуты, общее время тестирования определяет количество заданий в тесте.

Каждый тематический тест будет состоять из девяти заданий, на выполнение которых ученику будет отведено 18-20 минут.

К каждому из тестов прилагается своя инструкция:

Инструкция 1. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях вставьте недостающее слово либо формулу. Ответы впишите в бланк ответов

Инструкция 2. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. Установите истинно или ложно каждое из предложенных высказываний. Ответы впишите в бланк ответов.

Инструкция 3. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях выберите вариант правильного ответа. Ответы впишите в бланк ответов.

Таблица 9.

Таблица основных понятий и определений темы «Прогрессии»

Проверяемые знания Обучающихся	Проверяемые умения обучающихся
Определение числовой последовательности.	1. Находить n -й член арифметической прогрессии.
Определение арифметической последовательности.	2. Находить n -й член геометрической прогрессии.
Определение геометрической последовательности.	3. Находить разность арифметических прогрессий
Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	4. Находить разность геометрических прогрессий.
Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	5. Уметь из некоторого набора чисел выбирать те, которые являются членом геометрической или арифметической прогрессии.
Формула n -го члена арифметической прогрессии.	6. Находить сумму первых n членов арифметической прогрессии.
Формула n -го члена геометрической прогрессии.	7. Находить сумму первых n членов геометрической прогрессии.

Этап 4. Отбор содержания теста и определение структуры тестовых заданий проводится в соответствии с необходимостью отобранных заданий для подготовки к ОГЭ.

Этап 5. Выделение вспомогательных компонентов при проведении тестового контроля.

Для облегчения работы учителя приведем составленные таблицы ответов по каждому из тестов в соответствии с рекомендациями этапа 5.

Таблица 10

Ответы к тесту №1 по теме «Прогрессии»

Номер задания	Ответы к заданиям
1	Числовой последовательностью
2	Формула арифметической прогрессии
3	-1
4	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$
5	Геометрической прогрессией $b_{n+1} = b_n q$
6	Среднему геометрическому 3 и 5 члена последовательности.
7	$q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$
8	0
9	$q \neq 1$ $S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$

Ответы к тесту №2 по теме «Прогрессии»

Номер задания	Выказывание
1	Ложное
2	Истинное
3	Истинное
4	Истинное
5	Истинное
6	Ложное
7	Ложное
8	Ложное
9	Истинное

Ответы к тесту №3 по теме «Прогрессии»

Номер задания	Вариант ответа
1	1.1
2	2.1
3	3.3
4	4.2
5	5.3
6	6.1
7	7.1
8	8.2
9	9.2

Тест №1 по теме «Прогрессии»

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях вставьте недостающее слово либо формулу. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Запись $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ называют _____.
2. Формулу $a_{n+1} = a_n + d$ называют _____.
3. Натуральный ряд отрицательных чисел $-1, -2, \dots, -n, \dots$ называется арифметическая прогрессия с разностью $d = \underline{\hspace{2cm}}$.
4. Сумма первых n членов арифметической прогрессии определяется по формуле _____.
5. Последовательность $b_1, b_2, \dots, b_n, \dots$ называется _____, если для всех натуральных n выполняется равенство _____.
6. Если известны 3 и 5 член геометрической прогрессии то, 4 член геометрической прогрессии равен _____.
7. Какое из чисел называют знаменателем геометрической прогрессии _____.
8. Какому числу не может равняться n -й член геометрической прогрессии _____.
9. Сумма первых n членов геометрической прогрессии со знаменателем _____ равна _____.

Таблица 13

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Баллы	1	1	1	1	1	2	1	1	2

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

10-11 баллов – «отлично»;

8 – 9 баллов – «хорошо»;

6 – 7 баллов – «удовлетворительно».

Тест № 2 по теме «Прогрессии»

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. Установите истинно или ложно каждое из предложенных высказываний. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Сумма первых n членов арифметической прогрессии равна $S_n = \frac{a_1 - a_n}{2} n$.

2. Пять первых членов последовательности заданной формулой $a_n = n^2(n-3)$ равны: -2, -4, 0, 16, 50.

3. В геометрической прогрессии если $b_1 = 3$, $q = 2$, то $b_6 = 48$.

4. В любой геометрической прогрессии равенство $b_{15} \cdot b_4 = b_{10} \cdot b_9$ принимает верное значение.

5. В любой арифметической прогрессии верно равенство $a_4 + a_9 = a_{10} + a_3$

6. В арифметической прогрессии где, $a_6 + a_{15} = 75$ и $q = -11$ есть 22 положительных члена.

7. Для того чтобы найти член ряда достаточно знать предыдущий член ряда геометрической прогрессии либо следующий.

8. Последовательность $b_1, b_2, \dots, b_n, \dots$ называется геометрической прогрессией, если для всех целых n выполняется равенство $b_{n+1} = b_n q$.

9. Сумма первых n членов геометрической прогрессии со знаменателем $q \neq 1$ равна $S_n = \frac{b_1(1-q^n)}{1-q}$.

Таблица 14

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Задания									
Баллы	1	1	1	2	1	2	2	2	2

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

13-14 баллов – «отлично»;

11 – 12 баллов – «хорошо»;

8 – 10 баллов – «удовлетворительно».

Тест №3 по теме «Прогрессии»

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях выберите вариант правильного ответа. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Какое из перечисленных чисел является членом последовательности $a_n = n^2 - 1$.

1.1) 8;

1.2) 7;

1.3) 9.

2. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{25}{n^2 + 1}$. Сколько членов данной последовательности больше 5.

2.1) 1;

2.2) 3;

2.3) 4.

3. В первом ряду театра 40 мест, а во всех последующих рядах на 2 места больше, чем в предыдущем. На сколько мест больше в n ряду чем в первом.

3.1) $40 + 2n$;

3.2) $-2n$;

3.3) $2n$.

4. Сумма второго и третьего члена геометрической прогрессии равна 28, а сумма третьего и четвертого 84. Чему равен третий член прогрессии?

4.1) 28;

4.2) 21;

4.3) 56.

5. Найти сумму 8 первых членов арифметической прогрессии, если первый член равен -2, а восьмой равен 10.

5.1) 30;

5.2) 34;

5.3) 32.

6. Дана геометрическая прогрессия у которой $b_2 = -5$ и $b_5 = 135$. Найти знаменатель прогрессии.

6.1)-3;

6.2)3;

6.3)5.

7. Дано уравнение $\frac{30}{n+1} > 3$. Сколько натуральных чисел удовлетворяют неравенству.

7.1) 8;

7.2) 9;

7.3) 10.

8. Представлено несколько членов геометрической прогрессии: ... ; -12 ; x ; -3 ; 1,5 ; Чему равен неизвестный член прогрессии?

8.1)-9;

8.2) -6;

8.3) 6.

9. Предприниматель положил в банк 100 тысяч под ежегодные 2%. Какую сумму он будет иметь через 4 года, если он не будет снимать начисления со счета?

9.1) 107243,216

9.2) 108243,216

9.3) 100243,216

Таблица 15

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Задания									
Баллы	1	1	1	1	1	2	2	3	3

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

14-15 баллов – «отлично»;

11 – 13 баллов – «хорошо»;

8 – 10 баллов – «удовлетворительно».

После проведения рассмотренных тестов проводится анализ результатов тестов на основе рекомендаций 5 этапа.

Таблица 16

Таблица анализа результатов теста №1 по теме «Прогрессии»

Список класса	Баллы за задание									Количество Баллов	Отметка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Андрюшенко Д.	16	16		16		26	16			6	3
Быков А.	16	16	16	16	16	26	16	16		9	4
Мальцева С.		16	16	16	16	26		16	26	9	4
.....											
Шестакова И.	16	16	16		16				26	6	3

Таблица анализа результатов теста №2 по теме «Прогрессии»

Список класса	Баллы за задание									Количество Баллов	Отметка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Андрюшенко Д.	16	16	16	26		26	26			9	3
Быков А.	16	16	16	26	16	26	26	26	26	14	5
Мальцева С.		16	16	26	16	26		26	26	11	4
.....											
Шестакова И.	16	16	16		16		26		26	8	3

Таблица анализа результатов теста №3 по теме «Прогрессии»

Список класса	Баллы за задание									Количество Баллов	Отметка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Андрюшенко Д.	16	16		16		26	26			7	2
Быков А.	16	16	16	16	16	26		36	36	13	4
Мальцева С.		16		16	16	26		36	36	11	4
.....											
Шестакова И.	16	16	16		16		26		36	9	3

Таким образом, организацию тестового контроля целесообразно выстраивать на основе учета сформулированных рекомендаций. Прохождение выделенных этапов позволяет использовать все виды контроля, при этом уделять особое внимание самоконтролю и самооценке деятельности обучающихся. Сочетание самоконтроля и самооценки с контролем, осуществляемым учителем, способствует объективному выявлению причин затруднений обучающихся и ликвидации пробелов знаний по темам, включенным в контрольно-измерительные материалы, что и обеспечивает эффективность использования тестового контроля при подготовке обучающихся к итоговой аттестации по математике.

2.2. Дидактическое обеспечение для проведения тестового контроля для подготовки обучающихся к ОГЭ по математике

В данном параграфе приведено дидактическое обеспечение для организации тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике, которое разработано на основе УМК авторского коллектива Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин [3] по темам «Квадратные уравнения», «Квадратные неравенства», «Квадратные корни».

Данное дидактическое обеспечение включает в себя пояснительные записки, инструкции к тестам, таблицы оценок и шкалы оценивания, тесты, а также соответствует всем этапам, которые представлены в первой главе. Приведенные тесты позволяют проверять знания и умения по трем темам входящим в ОГЭ по математике.

«Квадратные уравнения»

Вид контроля - тематический.

Цель контроля – оценить результаты подготовки обучающихся по теме «Квадратные уравнения» для своевременного осуществления личностно-ориентированной коррекции пробелов по усвоению ими учебного материала темы.

Таблица 19

Таблица основных понятий и определений темы «Квадратные уравнения»

Проверяемые знания обучающихся	Проверяемые умения обучающихся
Определение квадратного уравнения (неполного, приведенного).	1. Разложить левую часть квадратного уравнения на множители.
Формулу корней квадратного уравнения общего вида.	2. Записать квадратное уравнение, зная его коэффициенты.
Теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета.	3. Выделять полный квадрат двучлена.
	4. Применять теорему Виета при решении задач.
	5. Решать биквадратные уравнения.
	6. Находить корни квадратного уравнения или

Проверяемые знания обучающихся	Проверяемые умения обучающихся
Определение биквадратного уравнения.	<p>установить, что их нет.</p> <p>7. Определять количество корней данного квадратного уравнения.</p> <p>8. По одному из корней уравнения, находить второй корень.</p> <p>9. Составлять уравнение по условию задачи.</p> <p>10. Определять знаки корней уравнения.</p> <p>11. Уметь устанавливать какие из предложенных чисел являются корнями данного квадратного уравнения.</p>

Таблица 20

Ответы к тесту №1 по теме «Квадратные уравнения»

Номер задания	Ответы к заданиям
1	$ax^2 + bx + c = 0$
2	$3x^2 + 9 = 0$
3	Один из коэффициентов (b и c)
4	$(x - 4)(x + 4)$
5	$D = \sqrt{b^2 - 4ac} < 0$
6	$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
7	Q
8	$x^2, 4t^2 + 5t - 3 = 0$
9	-2 и 4

Ответы к тесту №2 по теме «Квадратные уравнения»

Номер задания	Выказывание
1	Ложное
2	Ложное
3	Истинное
4	Ложное
5	Ложное
6	Истинное
7	Истинное
8	Ложное
9	Ложное

Ответы к тесту №3 по теме «Квадратные уравнения»

Номер задания	Вариант ответа
1	1.2
2	2.1
3	3.1
4	4.3
5	5.3
6	6.2
7	7.3
8	8.3
9	9.1

Тест №1 по теме «Квадратные уравнения».

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях вставьте недостающее слово либо формулу. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Квадратным уравнением называется уравнение _____, где a , b , c и x неизвестное.
2. Если коэффициенты квадратного уравнения $a=3$, $c=9$, $b=0$ то уравнение примет вид:
3. Квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ называют неполным, если _____ равен нулю.
4. Разложив левую часть уравнения $x^2 - 16 = 0$ на множители, получим:
5. Уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ не имеет действительных корней, если _____.
6. Формула корней приведенного квадратного уравнения $x^2 + px + q = 0$ имеет вид $x_{1,2} =$ _____.
7. Если x_1 и x_2 – корни квадратного уравнения $x^2 + px + q = 0$, то справедлива формула $x_1 \cdot x_2 =$ _____.
8. Заменой $t =$ _____ биквадратное уравнение $4x^4 + 5x^2 - 3 = 0$ сводится к квадратному: _____.
9. Решением системы уравнений $\begin{cases} x_1 \cdot x_2 = -8 \\ x_1 + x_2 = 2 \end{cases}$ являются числа.

Таблица 23

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

11 баллов – «отлично»;

8 – 10 баллов – «хорошо»;

5 – 7 баллов – «удовлетворительно».

Тест № 2 по теме «Квадратные уравнения».

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. Установите истинно или ложно каждое из предложенных высказываний. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Если $d \geq 0$, то уравнение $x^2 = d$ имеет два корня.
2. Если уравнение $2(x-1)(x+3) = 4(x^2 - 4) + (x+1) - 3x^2 + x$ привести к квадратному, то оно примет вид $-x^2 - 2x + 9 = 0$.
3. Уравнение $x^2 = 4$ и $|x| = 2$ имеют одни и те же корни.
4. В уравнении $x^2 = 9$ свободный член равен нулю.
5. Уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ не имеет корней, если $b^2 - 4ac \leq 0$.
6. Если в квадратном уравнении старший коэффициент равен единице, то уравнение называется приведенным.
7. Корни уравнения $x^2 + px - 16 = 0$ имеют противоположные знаки.
8. $\frac{4x^2 - 2x + 1}{12x + 3} = \frac{2x - 1}{3}$.
9. Корнями уравнения $\frac{x^2 - x - 12}{x - 4} = 0$ являются числа 4 и -3.

Таблица 24

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Баллы	1	2	1	1	1	1	2	2	2

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

13 баллов – «отлично»;

10 – 12 баллов – «хорошо»;

7 – 9 баллов – «удовлетворительно».

Тест № 3 по теме «Квадратные уравнения».

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях выберите вариант правильного ответа. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Решить уравнение $4x^2 - 16 = 0$.

1.1) $\sqrt{2}; -\sqrt{2}$;

1.2) $2; -2$;

1.3) $4; -4$.

2. Преобразовать уравнение $x^2 - 6x + 5 = 0$ так, чтобы в левой части получился квадрат двучлена.

2.1) $(x-3)^2 = 4$;

2.2) $(x+3)^2 = 6$;

2.3) $(x-3)^2 = 9$.

3. Для уравнения $-x^2 + 3x + 7 = 0$ выбрать выражение нахождения корней.

3.1) $x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{9+28}}{-2}$;

3.2) $x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{9-28}}{-2}$;

3.3) $x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9+28}}{-2}$.

4. Определить, сколько корней имеет уравнение $-9x^2 - 5x + 1 = 0$.

4.1) не имеет корней;

4.2) один корень;

4.3) два корня.

5. Найти сумму и произведение корней уравнения $x^2 + x - 12 = 0$.

5.1) $x_1 + x_2 = 1; x_1 \cdot x_2 = 12$;

5.2) $x_1 + x_2 = 1; x_1 \cdot x_2 = -12$;

5.3) $x_1 + x_2 = -1; x_1 \cdot x_2 = -12$.

6. Найти второй корень уравнения $-3x^2 + px + 15 = 0$, если первый корень равен единице.

6.1) -5 ;

6.2) -15 ;

6.3) 5 .

7. Составить уравнение по условию задачи: «Периметр прямоугольника равен 52 см, а площадь -168 см^2 . Найти стороны прямоугольника».

7.1) $-b^2 + 52b = 1684$

7.2) $b^2 - 26b - 168 = 0$;

7.3) $b^2 - 26b + 168 = 0$.

8. Определить знаки корней уравнения $x^2 + 11x + 28 = 0$.

8.1) $-$; $+$;

8.2) $+$; $+$;

8.3) $-$; $-$.

9. Решить систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 2y = 9 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$

9.1) $(-1, -4); (1, 2)$;

9.2) $(1, 4); (-1, -2)$;

9.3) $(-1, 4); (-2, 1)$.

Таблица 25

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Задания									
Баллы	1	2	2	2	2	2	2	1	3

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

17 баллов – «отлично»;

14 – 16 баллов – «хорошо»;

11 – 15 баллов – «удовлетворительно»

«Квадратные неравенства»

Вид контроля - тематический.

Цель контроля – оценить результаты подготовки обучающихся по теме «Квадратные неравенства» для своевременного осуществления личностно-ориентированной коррекции пробелов по усвоению ими учебного материала темы.

Таблица 26

Таблица основных понятий и определений темы «Квадратные неравенства»

Проверяемые знания обучающихся	Проверяемые умения обучающихся
Определение квадратного неравенства. Решение неравенства, системы неравенств. Схема (этапы) решения квадратного неравенства с помощью графика. Метод интервалов.	1. Уметь решать квадратные неравенства (графически, методом интервалов). 2. Уметь решать систему неравенств.

Таблица 27

Ответы к тесту №1 по теме «Квадратные неравенства»

Номер задания	Ответы к заданиям
1	Квадратный трехчлен, 0
2	Множество всех его решений
3	Когда эти множества противоположных знаков
4	$\begin{cases} x-2 > 0 \\ x+7 > 0 \end{cases}, \begin{cases} x-2 < 0 \\ x+7 < 0 \end{cases}$
5	$x^2 + 3x > 0$
6	< 0
7	$x < -3, 3 < x < 4, x > 4$
8	$\frac{3}{4}x^2 + 7x - 5 < 0$

9	$x < -3, 0 < x < 3$
---	---------------------

Таблица 28

Ответы к тесту №2 по теме «Квадратные неравенства»

Номер задания	Выказывание
1	Истинное
2	Истинное
3	Ложное
4	Ложное
5	Истинное
6	Истинное
7	Ложное
8	Ложное
9	Ложное

Таблица 29

Ответы к тесту №3 по теме «Квадратные неравенства»

Номер задания	Вариант ответа
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.3
5	5.1
6	6.1
7	7.2
8	8.2
9	9.1

Тест № 1 по теме «Квадратные неравенства»

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях вставьте недостающее слово либо формулу. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Квадратным неравенством называют неравенство, в левой части которого стоит _____, а в правой _____.

2. Решить неравенство – значит _____.

3. Произведение двух множителей отрицательно, если _____.

4. Неравенству $(x-2)(x+7) > 0$ соответствуют системы:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{_____} \\ \text{_____} \end{array} \right., \left\{ \begin{array}{l} \text{_____} \\ \text{_____} \end{array} \right.$$

5. Если неравенство $4x^2 - 1 \geq 2x^2 - 3x - 1$ свести к квадратному, то оно примет вид _____.

6. Неравенство $x^2 + 2x + 1$ _____ не имеет решений.

7. Точки $x = -3$ и $x = 4$ разбивают числовую ось на промежутки_____.

8. Если представить неравенство $-\frac{3}{4}x^2 - 7x + 5 > 0$ в виде квадратного неравенства с положительным старшим коэффициентом, то оно примет вид _____.

9. Решением неравенства $x(x-3)(x+3) < 0$ являются _____.

Таблица 30

Номер Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Баллы	1	1	1	2	1	1	1	1	2

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

11 баллов – «отлично»;

8 – 10 баллов – «хорошо»;

5 – 7 баллов – «удовлетворительно».

Тест № 2 по теме «Квадратные неравенства»

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. Установите истинно или ложно каждое из предложенных высказываний. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Решение неравенства $(x-4)(x+3) > 0$ сводится к решению двух систем неравенств $\begin{cases} x-4 > 0, \\ x+3 > 0. \end{cases}$ и $\begin{cases} x-4 < 0, \\ x+3 < 0. \end{cases}$

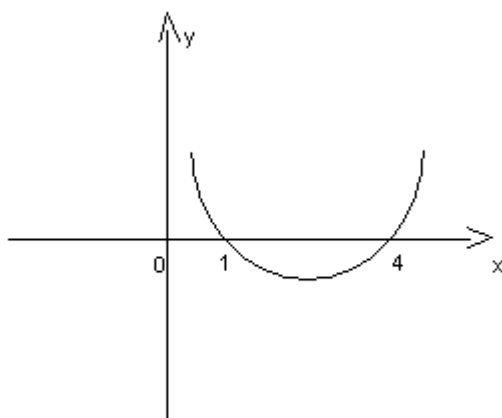
2. Неравенству $x^2 - 7x + 6 < 0$ удовлетворяют те значения x , при которых точки параболы $y = x^2 - 7x + 6$ лежат ниже оси Ox .

3. Решением неравенства $x^2 - 9 < 0$ являются все числа полуинтервала $[-3; 3)$.

4. Если $a > 0$ и дискриминант уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ положительный, то $ax^2 + bx + c > 0$ выполняется для всех действительных чисел.

5. Решением неравенства $x^2 - 6x + 9 > 0$ являются все действительные числа.

6. Функция $y = ax^2 + bx + c$, график которой изображен на чертеже, принимает отрицательные значения на отрезке $[1; 4]$.



7. Выражение $\sqrt{x^2 - 6x - 9}$ не имеет смысла при $-3 \leq x \leq 3$.

8. Неравенство $-3x^2 + 6x - 12 > 0$ можно записать так: $3x^2 + 6x + 12 < 0$.

9. При $q > 1$ неравенство $x^2 + 3x + q \leq 0$ не имеет решений.

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Задания									
Баллы	2	1	2	2	2	1	2	2	3

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

17 баллов – «отлично»;

14 – 16 баллов – «хорошо»;

11 – 13 баллов – «удовлетворительно».

Тест № 3 по теме «Квадратные неравенства»

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях выберите вариант правильного ответа. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Решить неравенство $(x - \frac{3}{4})(x + 4) > 0$.

1.1) $x < -4, x > \frac{3}{4}$;

1.2) $-4 < x < \frac{3}{4}$;

1.3) $x > -4, x < \frac{3}{4}$.

2. Решить систему неравенств $\begin{cases} x - \frac{7}{9} > 0, \\ x + 2 < 0. \end{cases}$

2.1) $\frac{7}{9} < x < 2$;

2.2) нет решений;

2.3) $x < \frac{7}{9}, x > 2$.

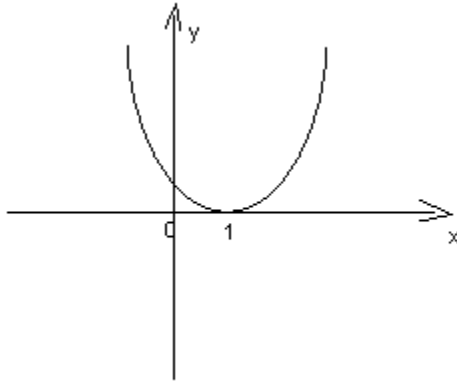
3. Решить квадратное неравенство $x^2 - 7 > 0$.

3.1) нет решений;

3.2) $-\sqrt{7} < x < \sqrt{7}$;

3.3) $x < -\sqrt{7}, x > \sqrt{7}$.

4. С помощью графика решить неравенство $x^2 - 2x + 1 \leq 0$.



4.1) все действительные числа;

4.2) не имеет решений;

4.3) $x = 1$.

5. Решить неравенство $x(x-5)(x+5) > 0$.

5.1) $-5 < x < 0, x > 5$;

5.2) $x < -5, 0 < x < 5$;

5.3) $-5 < x < 5$.

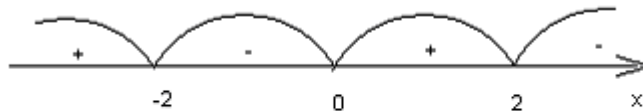
6. Решить неравенство $\frac{8-x}{4+x} \geq 0$.

6.1) $-4 < x \leq 8$;

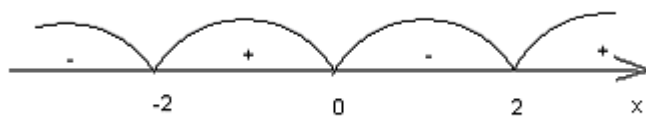
6.2) $-4 \leq x \leq 8$;

6.3) $x < -4, x \geq 8$.

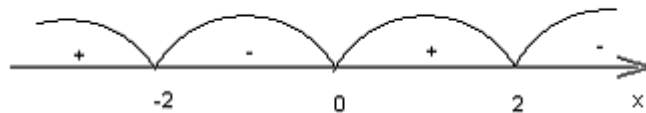
7. Указать знаки многочлена $4x^3 - 16x$ на числовых промежутках.



7.1)



7.2)



7.3)

8. При каких значениях p вся парабола $y = px^2 + px + 1$ лежит выше оси Ox .

8.1) $-4 < p < 0$;

8.2) $0 < p < 4$;

8.3) $p < 0, p > 4$.

9. Решить неравенство $\frac{(x-1)(x-2)}{x-3} \geq 0$.

9.1) $1 \leq x \leq 2, x > 3$;

9.2) $1 \leq x < 3$;

9.3) $x > 3$.

Таблица 32

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Задания									
Баллы	2	1	2	2	2	1	2	2	3

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

19 баллов – «отлично»;

16 – 18 баллов – «хорошо»;

13 – 15 баллов – «удовлетворительно».

«Квадратные корни»

Вид контроля - тематический.

Цель контроля – оценить результаты подготовки обучающихся по теме «Квадратные корни» для своевременного осуществления личностно-ориентированной коррекции пробелов по усвоению ими учебного материала темы.

Таблица 33

Таблица основных понятий и определений темы «Квадратные корни»

Проверяемые знания обучающихся	Проверяемые умения обучающихся
<p>Определение арифметического квадратного корня из числа.</p> <p>Определение рационального, иррационального, действительного чисел.</p> <p>Знать теоремы, позволяющие извлекать квадратные корни из степени, произведения, дроби.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Находить квадратный корень из числа. 2. Возводить в квадрат. 3. Записывать рациональные числа в виде дроби. 4. Сравнить числа (одно из чисел записано под знаком). 5. Преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Таблица 34

Ответы к тесту №1 по теме «Квадратные корни»

Номер задания	Ответы к заданиям
1	Корням
2	$\sqrt{\quad}$
3	Выделение квадратного корня из числа
4	Отрицательные числа и 0
5	Любые
6	Периодической, период дроби
7	Действительных чисел
8	$\pm a$
9	\sqrt{ab}

Ответы к тесту №2 по теме «Квадратные корни»

Номер задания	Выказывание
1	Истинное
2	Истинное
3	Ложное
4	Истинное
5	Ложное
6	Истинное
7	Истинное
8	Ложное
9	Истинное

Таблица 36

Ответы к тесту №3 по теме «Квадратные корни»

Номер задания	Вариант ответа
1	1.3
2	2.3
3	3.2
4	4.1
5	5.3
6	6.3
7	7.1
8	8.2
9	9.1

Тест № 1 по теме «Квадратные корни»

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях вставьте недостающее слово либо формулу. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Числа 5 и -5 обращают уравнение $x^2 = 25$ в _____. Эти числа называют _____ из числа 25.
2. Знак _____ называется знаком арифметического квадратного корня.
3. Действие нахождения квадратного корня из числа называют _____.
4. Чтобы вычитание было всегда выполнимо, были введены _____.
5. Возводить в квадрат можно – _____ числа.
6. Десятичную дробь 1,333... называют _____, цифру 3 называют _____ этой дроби.
7. Рациональные и иррациональные числа образуют множество _____.
8. Для любого числа a справедливо равенство $\sqrt{a^2} =$ _____.
9. Если $a > b > 0$, то $\sqrt{a} \sqrt{b} =$ _____.

Таблица 37

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Баллы	1	1	1	1	1	1	2	2	1

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

11 баллов – «отлично»;

8 – 10 баллов – «хорошо»;

5 – 7 баллов – «удовлетворительно».

Тест №2 по теме «Квадратные корни».

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. Установите истинно или ложно каждое из предложенных высказываний. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Числа 3 и -3 корни уравнения $x^2 = 9$.

2. Число -4 арифметический квадратный корень из числа 16 .
3. $\sqrt{81} = -9$.
4. Возводить в квадрат можно любые числа.
5. $\sqrt{a^2} = a$.
6. $\sqrt{(-13)^2} = |-13| = 13$.
7. Равенство $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ является тождеством.
8. Если $a \leq 0$, $b > 0$, то $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$.
9. $\sqrt{a^6 b^4} = a^3 b^2$.

Таблица 38

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Баллы	1	1	2	1	2	2	1	2	3

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

15 баллов – «отлично»;

12 – 14 баллов – «хорошо»;

9 – 11 баллов – «удовлетворительно».

Тест №3 по теме «Квадратные корни».

Инструкция. Работа состоит из 9 заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. В заданиях выберите вариант правильного ответа. Ответы впишите в бланк ответов.

1. Найти сторону квадрата, площадь которого $1,44$.
 - 1.1) $0,72$;
 - 1.2) $0,24$;
 - 1.3) $0,12$.
2. Вычислить арифметический квадратный корень из 100 .

2.1) $-10; 10;$

2.2) $100;$

2.3) $10.$

3. Найти значение выражения $\sqrt{10^2 - 6^2}.$

3.1) $-8;$

3.2) $-8; 8;$

3.3) $64.$

4. Записать в виде десятичной дроби $\frac{4}{11}.$

4.1) $0,3636\dots;$

4.2) $0,3;$

4.3) $0,36.$

5. Сравнить $1,8$ или $\sqrt{2,3}.$

5.1) $1,8 = \sqrt{2,3};$

5.2) $1,8 < \sqrt{2,3};$

5.3) $1,8 > \sqrt{2,3}.$

6. Внести множитель под знак корня $9\sqrt{0,5}.$

6.1) $20,25;$

6.2) $\sqrt{2,25};$

6.3) $\sqrt{40,5}.$

7. Упростить выражение $\sqrt{\frac{144}{b^2}}$, где $b < 0.$

7.1) $-\frac{12}{b};$

7.2) $\frac{12}{b};$

7.3) $-\frac{13}{b}.$

8. Сократить дробь $\frac{9-c}{\sqrt{c+3}}$, где $c > 0.$

8.1) $\frac{3-c}{\sqrt{c}}$;

8.2) $3-\sqrt{c}$;

8.3) $\sqrt{c}-3$.

9. Решить уравнение $\sqrt{x}=7$.

9.1) $x=49$;

9.2) $x_{1,2}=\pm 49$;

9.3) $x=14$.

Таблица 39

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Баллы	1	1	1	1	2	1	3	3	3

Шкала балловой оценки работ обучающихся:

16 баллов – «отлично»;

13 – 15 баллов – «хорошо»;

10 – 12 баллов – «удовлетворительно».

Выводы по главе 2

На основе положений сформулированных в первой главе проиллюстрированы на конкретном примере теоретические положения организации тестового контроля согласно выделенным этапам с учетом методических рекомендаций.

Разработано дидактическое обеспечение для организации тестового контроля при подготовке к ОГЭ по математике на основе использования УМК авторского коллектива Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин по темам «Квадратные уравнения», «Квадратные неравенства», «Квадратные корни». Дидактическое обеспечение включает в себя пояснительные записки, инструкции к тестам, таблицы оценок и шкал оценивания, тесты.

Заключение

Подводя итоги работы, можно считать, что поставленная цель, а именно разработка дидактического обеспечения для организации тестового контроля обучающихся при подготовки к ОГЭ была достигнута путем выполнения поставленных задач.

- Проведен анализ психолого-педагогической и методической литературы с целью уточнения понятия тестового контроля.
- Определены этапы организации тестового контроля при подготовки к ОГЭ по математике.
- Проиллюстрировать на конкретном примере теоретические положения организации тестового контроля при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике.
- Разработано дидактическое обеспечение для проведения тестового контроля при подготовке к ОГЭ по математике.

Также было показано применение тестового контроля для проведения тематического контроля обучающихся в 9 классе. Разработан комплект тестов по алгебре по темам «Квадратные уравнения», «Квадратные неравенства», «Квадратные корни».

Таким образом, все задачи были выполнены, а значит цель поставленная в начале работы была достигнута.

Данную работу можно использовать в практической деятельности учителей.

Список литературы

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. – М.: АДЕПТ, 1998. - 219 с.
2. Аввакумова И.А., Климов М. А. К вопросу об эффективности использования тестового контроля при подготовке обучающихся к итоговой аттестации по математике (ОГЭ). / И.А. Аввакумова., М. А. Климов. // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий: межвузовский сборник научных работ / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2019. – С. 124-128.
3. Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин , - М: Просвещение, 2016. - 336 с.
4. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин , - М: Просвещение, 2016. - 336 с.
5. Балыхина Т.М. Словарь терминов и понятий тестологии URL: <https://www.langrus.ru/testol/index.htm> (дата обращения: 14.04.2019).
6. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989 –191 с.
7. Вербальные и невербальные тесты // HR-Portal URL: <http://hr-portal.ru/article/testy-kak-metod-psihodiagnostiki-klassifikaciya-testov> (дата обращения: 13.05.2019).
8. ГИА и ЕГЭ | Государственная итоговая аттестация (ГИА) URL: <http://gimn8.edu.ru/index.php/2015-04-03-06-34-38/10?task=view> (дата обращения: 10.04.2019).
9. Демоверсии, спецификации, кодификаторы // «Федеральный институт педагогических измерений» URL: <http://www.fipi.ru/OGE-I-GVE/9/DEMOVERSII-SPECIFIKACII-KODIFIKATORY> (дата обращения: 11.04.2019).

10. ДОПУСК К ГИА // Официальный информационный портал ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ URL: http://gia.edu.ru/ru/graduates_classes/participants/ (дата обращения: 04.05.2019).
11. Ефремова Н.Ф. Тестовый контроль в образовании. - М: Логос, 2007. - 263 с.
12. Иванов А.П., Фоминых Ю.Ф. Использование тестов для повышения системности знаний учащихся по математике. – Пермь: Издательство Перм. ун-та, 1999.
13. Избранные вопросы теории и методики обучения математики (аспект организации деятельности учителя): Учеб. пособие/ Науч. ред. И.Н. Семенова, А.В. Сдепухин; Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2004.- 93 с.
14. Кисловская В.Д. Математика. Подготовка к ОГЭ в 2019 году. Диагностические работы.. - М: МЦНМО, 2019. - 112 с.
15. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. ОГЭ 2019. Математика: сборник заданий: 850 заданий с ответами. - М: Эксмо, 2018. - 224 с.
16. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений - М.: Издательский центр "Академия", 2008.
17. Краснов Ю. Э. Руководство по разработке тестовых заданий и конструированию педагогических тестов. 2015. - 26 с.
18. Критериально-ориентированные тесты // Файловый архив студентов. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/6171417/> (дата обращения: 10.05.2019).
19. Кузнецов А. А. Оценка достижения требований образовательных стандартов. - М.: 1998. - 291 с.
20. Л.Н. Селиверстова Организация системного мониторинга результатов деятельности учащихся при подготовке к ГИА // Математическое образование: современные методики и инновации, опыт практического

- применения. - Рязань: Муниципальное бюджетное учреждение «Центр мониторинга и сопровождения образования», 2016. - С. 282.
- 21.Ларин А.А. ОГЭ (ГИА) по математике — Архив файлов URL: <https://yagubov.ru/math/26-1-0-12353> (дата обращения: 01.05.2019).
- 22.Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования Теория и практика создания тестов для системы образования. - М.: Интеллект-центр, 2001. - 296 с.
- 23.МАТЕМАТИКА Основной Государственный Экзамен / А.В. Семенов, А.С. Трепанин, И.В. Ященко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий, Под ред. Ященко И.В. . - М.: Интеллект-Центр, 2019. - 272 с.
- 24.Михайлычев Е.А. Дидактическая тестология. - М.: Народное образование, 2001. - 432 с.
- 25.Нормативно-ориентированные и критериально- ориентированные ТЕСТЫ // URL: http://uss.dvfu.ru/struct/ui/kim/monograph/src/glava_1_4.html (дата обращения: 10.05.2019).
- 26.Педагогика: учеб. пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей // Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2002.
- 27.Педагогическое тестирование // Файловый архив студентов. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/6189909/page:2/> (дата обращения: 20.03.2019).
- 28.Письмо Рособнадзора "Рекомендации по определению минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена (ОГЭ)" от 27.02.2019 . // URL: http://gia.edu.ru/common/upload/docs_new/10-1510001.pdf (дата обращения: 04.04.2019).
- 29.Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов: учеб. пособие для вузов. - М: ВЛАДОС-пресс, 2004. - 365 с.

30. Решетникова О.А. Разработка новых моделей контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена // Педагогические измерения . - 2018. - №1. - С. 100.
31. РЕШУ ОГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам URL: <https://oge.sdamgia.ru/> (дата обращения: 04.04.2019).
32. Самылкина Н. Н. Современные средства оценивания результатов обучения. - 3 изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 178 с
33. Семеновская С.А. Основы тестологии. - Саратов: СГУ, 2015. - 57 с.
34. СОЗДАНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ // Сервис публикации документов URL: <https://www.docme.ru/doc/427181/sozdanie-testovyh-zadaniy-v-do> (дата обращения: 16.03.2019).
35. Стандартизация теста // Студопедия URL: http://studopedia.ru/10_1221_standartizatsiya-testa.html (дата обращения: 13.05.2019).
36. Тест педагогический // Национальная энциклопедическая служба URL: <https://vocabulary.ru/termin/test-pedagogicheskii.html> (дата обращения: 20.03.2019).
37. Толковый Словарь Русского Языка URL: <https://www.vedu.ru/exrdic/> (дата обращения: 14.04.2019).
38. Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года// Статья 59 Итоговая аттестация
39. Шамова Т.И., Белова С.Н. и др. Современные средства оценивания результатов обучения в школе.– М.: Педагогическое общество России, 2007 – 189 с.
40. Ященко И.В., Шестаков С.А. Подготовка к ОГЭ по математике в 2019 году. Методические указания. - М: МЦНМО, 2019. - 266 с.