

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

БАЛАШОВСКИЙ ФИЛИАЛ

Кафедра математики

**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ  
РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ТЕМЕ: «ПРОИЗВОДНАЯ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента\_IV курса \_141\_ группы  
направления подготовки  
44.03.01 «Педагогическое образование»  
профиля «Математика  
факультета математики, экономики и информатики  
Романова Станислава Владиславовича

Научный руководитель  
доцент кафедры математики  
кандидат физико-математических  
наук \_\_\_\_\_ А.В.Христофорова

Заведующий кафедрой  
математики, кандидат педагогических  
наук, доцент  
\_\_\_\_\_ О.А. Фурлетова

Балашов 2016 год

## ***ВВЕДЕНИЕ***

Одной из составляющих образовательного процесса является система оценивания и контроля деятельности обучающихся. Место системы контроля в развитии образовательной системы уникально, так как именно она является разнообразным фактором школьного образовательного пространства, основным средством диагностики проблем обучения и осуществления обратной связи, а также наиболее ясно воплощает в себе принципы, которые положены в основу образовательного процесса в целом. В научно – методической литературе отмечается система оценивания и самооценивания, как естественный механизм саморегуляции образовательного процесса, что определяет его исключительную важность. Все вышесказанное может подчеркнуть актуальность данной темы.

**Объект исследования:** учебно-воспитательный процесс в общеобразовательной школе.

**Предмет исследования:** организация контроля на уроках математики в школе.

**Цель работы:** обосновать значение контроля в образовательном процессе и целесообразность использования разнообразных форм оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе.

Для достижения поставленной цели нужно решить ряд **задач:**

1. Изучить основные цели, задачи и функции организации контроля;
2. Дать характеристику формам и типам контроля;
3. Показать разницу между оценкой и отметкой;
4. Проанализировать роль дидактических материалов в процессе обучения;
5. Изучить методические особенности использования различных форм контроля, рассмотреть тестирование как форму контроля оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе.

**Методы исследования:** анализ учебно–методической литературы, школьных учебников, пособий для учителей средней школы, нормативно-правовых документов, конструирование уроков и внеклассных мероприятий.

**Теоретическая и практическая значимость работы** заключается в проведении анализа основных аспектов организации контроля в образовательном процессе, предложении использования тестирования как формы контроля оценивания результатов обучения в общеобразовательном учреждении.

**Структура работы:** введение, первая глава «Теоретические аспекты оценивания результатов обучения», вторая глава «Практические аспекты оценивания результатов обучения в современной школе», заключение, список использованных источников.

### ***ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ***

В первой главе представлен анализ теоретических аспектов оценивания результатов обучения.

На протяжении исторического процесса постоянно изменялась оценочная система знаний в образовании. Начиная с древних времен, применялись такие характеристики оценивания знаний учащихся, как физические наказания, так и количественные характеристики оценки знаний. В различные исторические периоды одна система заменялась на другую, совершенствовалась или вовсе искоренялась, определялись недостатки и достоинства того или иного метода. Итогом является то, что до сих пор среди исследований продолжаются споры по поводу той или иной оценки знаний учащихся, изучаются новые методы и модифицируются старые.

На уроке математики в школе используются такие оценочные средства как: текущий контроль - получение первичной информации о ходе и качестве усвоения учебного материала, самостоятельная работа - способствует развитию их самостоятельности и активности в обучении, периодический контроль - позволяет определять качество изучения

учениками учебного материала по разделам, итоговый контроль - направлен на проверку конечных результатов обучения. Данные средства комплексно применяются в общеобразовательных учреждениях, они взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Одним из существенных моментов в организации обучения является контроль знаний и умений учащихся. От того, как он организован, на что нацелен, существенно зависит содержание работы на уроке, как всего класса в целом, так и отдельных учащихся. Вся система контроля знаний и умений учащихся должна планироваться таким образом, чтобы охватывались все обязательные результаты обучения для каждого ученика. Одновременно в ходе контроля надо дать учащимся возможность проверить себя на более высоком уровне, проверить глубину усвоения материала. В ходе изучения темы учитель проверяет результаты обучения путем проведения текущих самостоятельных работ, устного опроса, контрольных работ и других форм контроля.

Для анализа практики применения различных систем на уроке математики нами выбрана для примера самые распространенные системы оценивания в общеобразовательных учреждениях – самостоятельная работа, математический диктант и компьютерное тестирование. Нами определены понятия оценивание и отметка, изучены задачи, принципы выставления, критерии оценивания школьной отметки. Так же проанализирована система оценивания письменных и устных работ. На наш взгляд достаточно полно раскрыты и описаны показатели получения соответствующей оценки за какую-либо учебную деятельность.

С учетом теоретических аспектов, изложенных в I главе, во II главе были разработаны контрольно-измерительные материалы и их методическое обеспечение, проведен анализ учебной и учебно-методической литературы.

Подобранные задания способствуют более прочному усвоению знаний, выработке практических умений и навыков решения различных задач.

Проанализируем учебник 10 класса А.Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа» применительно к теме «Производная». Рассмотрим учебно-тематический план (Таблица 1). Он включает в себя основное содержание всех разделов данной темы с указанием времени отведенного на их изучение.

Таблица 1

Теме урока	Часы	Контроль усвоения материала
Уроки 61-62. Предел последовательности	2	
Урок 63. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	Письменный опрос
Уроки 64-65. Предел функции	2	Самостоятельная работа
Урок 66. Определение производной	1	Письменный опрос
Уроки 67-69. Вычисление производных	3	Самостоятельная работа
Уроки 70-71. Уравнение касательной к графику функции	2	Тест
Уроки 72-73. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	2	Тест
Урок 74. Построение графиков функций	1	Самостоятельная работа
Уроки 75-76. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	2	Самостоятельная работа
Уроки 77-78. Контрольная работа по теме «Производная»	2	Контрольная работа

Для анализа учебника 11 класса Ш.А. Алимова «Алгебра и начала анализа» применительно к теме «Производная» рассмотрели учебно-тематический план (Таблица 2). Он включает в себя основное содержание всех разделов данной темы с указанием времени отведенного на их изучение, а также рекомендуемые контрольные мероприятия.

Таблица 2

Тема урока	Часы	Контроль усвоения материалы
§1. Урок изучения нового материала «Производная»	1	
§2. Урок закрепления нового материала «Производная»	1	Математический диктант
§3. Урок изучения нового материала «Производная степенной функции»	1	
§4. Урок закрепления нового материала «Производная степенной функции»	1	Математический диктант
§5. Урок изучения нового материала «Правила дифференцирования»	1	Устная работа
§6. Урок закрепления нового материала «Правила дифференцирования»	1	Математический диктант
§7. Урок закрепления нового материала «Правила дифференцирования»	1	Самостоятельная работа
§8. Урок изучения нового материала «Производные некоторых элементарных функций»	1	
§9. Урок закрепления нового материала «Производные некоторых элементарных функций»	1	Тест
§10. Урок закрепления нового материала «Производные некоторых элементарных функций»	1	Проверочная работа
§11. Урок изучения нового материала «Геометрический смысл производной»	1	
§12. Урок закрепления нового материала	1	Тест

«Геометрический смысл производной»		
§13. Урок - контрольная работа «Производная и ее геометрический смысл»	1	Контрольная работа

Предложенные в работе формы оценивания результатов обучения способствуют пробуждению и укреплению интереса учащихся к математике и ее приложениям, углублению знаний учащихся, повышению уровня их математического развития.

Приведем варианты самостоятельных, контрольных работ, математических диктантов и компьютерного тестирования, разработанных в бакалаврской работе.

Демонстрационный вариант письменного опроса по учебнику А.Г.

Мордковича 10 класс.

1. Определение возрастающей последовательности.
2. Последовательность  $a_n$  задана формулой  $a_n = \frac{3n-2}{n+1}$ . Найдите  $a_1, a_5, a_{10}$ .
3. Последовательность  $a_n$  задана формулой  $a_{n+1} = 3 - 2a_n$ , где  $a_1 = 2$  и  $n \geq 1$ . Найдите первые четыре члена последовательности.
4. Вычислите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + \sqrt{n}}{n^2 + 2n}$ .

Демонстрационный вариант самостоятельная работа учебнику А.Г.

Мордковича 10 класс.

1. Найдите сумму геометрической прогрессии  $9, 3, 1, \frac{1}{3}, \dots$ .
2. Решите уравнение  $2x + 4x^2 + 8x^3 + \dots = 3$  (где  $|x| < 1$ ).
3. Представьте в виде обыкновенной дроби  $0,(16)$ .

Демонстрационный вариант самостоятельной работы учебнику А.Г.

Мордковича 10 класс.

1. Найдите производную функции  $f(x) = 4x - 5$  в точке  $x_0 = 3$ .

2. Напишите уравнение касательной, проведенной к графику функции  $f(x) = 3 - x^2$  в точке  $a = -1$ .
3. Определите мгновенную скорость точки, движущейся прямолинейно по закону  $S(t) = 2t^2 + 5$  в точке  $t_0 = 4$ .

Демонстрационный вариант теста учебнику А.Г. Мордковича 10 класс

1. Напишите уравнение касательной к параболе  $f(x) = 3x^2 + x - 4$  в точке с абсциссой  $x_0 = 3$ .

Ответ:

а)  $y = 18x - 15$ ;

б)  $y = 12x - 21$ ;

с)  $y = 19x - 31$ ;

г)  $y = 6x - 7$ .

2. Найдите угол между касательными, проведенными из точки  $A(0; -2)$  к кривой  $f(x) = 3x^2 + 1$ .

Ответ:

а)  $\arctg 3$ ;

б)  $\pi - 2\arctg 6$ ;

с)  $\pi - \arctg 6$ ;

г)  $\arctg 5$ .

Демонстрационный вариант математического диктанта по учебнику

Ш.А. Алимов 11 класс.

1. Какова точность приближенного значения числа  $\frac{2}{3}$ , равного 0,67?

2. Значения  $x$  приближаются к числу 3. К какому числу приближаются при этом значения функции  $y = x^2$ ?
3. Запишите: «Предел функции  $f(x)$  при  $x$ , стремящемся к нулю, равен 7»
4. Вычислите предел функции  $y = \frac{1}{x+4}$  при  $x \rightarrow 0$ .
5. Найдите с точностью до 0,1 значение  $\sqrt{7}$ .

Демонстрационный вариант математического диктанта по учебнику Ш.А.

Алимов 11 класс.

1. Запишите правило дифференцирования суммы
2. Запишите правило дифференцирования произведения
3. Запишите правило дифференцирования частного

Найдите производную функции:

4.  $y = kx + c$
5.  $y = x^n$
6.  $y = x^{-6}$
7.  $y = (6 - 7x)^3$
8.  $y = x^4 + x$
9.  $y = \frac{9}{x} - 12\sqrt{x}$
10.  $y = \frac{1}{\sqrt[5]{x^3}}$

Демонстрационный вариант математического диктанта по учебнику Ш.А.

Алимов 11 класс.

Найдите производную функции:

- а)  $f(x) = \sin 2x - \cos 3x$ ;
- б)  $f(x) = \operatorname{tg} x - \operatorname{ctg}(x + \frac{\pi}{4})$ .

Существует свободно распространяемое программное обеспечение, которое можно использовать для разработки тестов. Такой является MyTest

X — система программ (программа тестирования учащихся, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале. Программа легка и удобна в использовании, во многом, благодаря дружественному интерфейсу и наличию справочного онлайн-руководства.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Систематический и грамотно организованный контроль знаний и умений учащихся – одно из основных условий повышения качества обучения. Учитель математики в своей работе должен использовать не только общепринятые формы контроля (самостоятельная и контрольная работы, устный опрос у доски и т.д.), но и совершенствовать, внедрять новые эффективные средства и формы контроля. Умелое владение учителем различными формами контроля знаний и умений способствует повышению заинтересованности учащихся в изучении предмета, предупреждает отставание, обеспечивает активную работу каждого ученика. Контроль для учащихся должен быть в первую очередь обучающим и развивающим.

В результате написания бакалаврской работы была достигнута поставленная цель. В представленной работе материал структурирован. Работа содержит две главы, в которых разобраны основные цели, задачи и функции контроля, рассмотрены отличия между оценкой и отметкой, проанализирована роль дидактических материалов в процессе обучения, предложены различные формы организации контроля и одна из них, тестирование.

В бакалаврской работе был проведен анализ литературы, на основе которого были выделены основные аспекты к изучению темы в школьных учебниках. На основе выделенных в бакалаврской работе основных теоретических положений, был показан алгоритм решения и разобраны примеры на отыскание производных. В приложении приведены конспекты уроков и внеклассного мероприятия.

С учетом теоретических аспектов, изложенных в I главе, были разработаны контрольно-измерительные материалы и их методическое обеспечение. Эти материалы нашли свое отражение во II главе бакалаврской работы и включают методические рекомендации по их проведению и конкретное содержание ряда занятий. В конспектах занятий приведены как теоретический материал, так и задачи с решением. Подобранные задания способствуют более прочному усвоению знаний, выработке практических умений и навыков решения различных задач.