**Государственное бюджетное учреждение Тверской области**

**«Центр оценки качества образования»**

**Статистико-аналитический отчет**

**об итогах проведения мониторингового исследования образовательных достижений по математике обучающихся государственных бюджетных профессиональных образовательных организаций, подведомственных Министерству образования Тверской области, в 2018 году**

**Тверь 2018**

Содержание

Введение ………………………………………………………………………….3

1. Анализ результатов мониторингового исследования………………….……4

2. Выводы и рекомендации……………………………………………………. 13

**Введение**

В соответствии с приказом Министерства образования Тверской области от 15.05.2018 №678/ПК в государственных бюджетных профессиональных образовательных организациях, подведомственных Министерству образования Тверской области, 22 мая 2018 года было проведено мониторинговое исследование образовательных достижений обучающихся по математике (далее мониторинговое исследование).

Всего из 1898 заявленных к участию в мониторинговом исследовании обучающихся приняли участие 1791 чел. (94,4%) из 36 профессиональных образовательных организаций.

*Цели и задачи проведения* мониторингового исследования:

- оценка качества математического образования;

- диагностика затруднений в математической подготовке обучающихся с целью устранения проблем;

- расширение и совершенствование инструментальной базы оценки качества математического образования.

Основные показатели, по которым представлены результаты мониторингового исследования:

- статистика по отметкам (доля обучающихся, получивших по итогам выполнения заданий отметки: «2», «3», «4», «5») на уровне региона и образовательных организаций;

- распределение первичных баллов;

- выполнение заданий (в % от числа участников) на уровне региона и образовательных организаций;

- освоение обучающимися проверяемых знаний и умений по разделам содержания курса математики.

Результаты мониторингового исследования могут быть использованы для развития системы оценки качества образования, разработки и реализации коррекционной работы с обучающимися по выявленным проблемам, разработки методических рекомендаций по совершенствованию методики преподавания математики, а также совершенствования методической работы в профессиональных образовательных организациях.

#### 1. Анализ результатов мониторингового исследования

В мониторинговом исследовании образовательных достижений по математике обучающихся государственных бюджетных профессиональных образовательных организаций приняли участие 1791 обучающийся из 36 профессиональных образовательных организаций.

Проверочная работа состояла из 12 заданий базового уровня. За выполнение 10 заданий обучающийся мог получить максимально 10 баллов, за правильное выполнение двух заданий (А8 и В4) - 4 балла. Таким образом, максимальное количество баллов – 14.

По результатам мониторингового исследования максимальное количество баллов (13-14) получили 87 (4,8%) обучающихся из 20 ПОО.

Вместе с тем 43 участника (2,4%) из 17 ПОО по результатам выполнения работы получили минимальное количество баллов (от 0 до 4).

Более полная информация о набранных обучающимися баллах приведена на Диаграмме 1.

Диаграмма 1

Результаты выполнения заданий обучающимися также оценивались отметками (Таблица 1).

Таблица 1

*Общие результаты* мониторингового исследования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество ППО | Кол-во участников  (чел.) | Распределение по отметкам | | | |
| «2»  (0-4 баллов) | «3»  (5-9 баллов) | «4»  (10-12 баллов) | «5»  (13-14 баллов) |
| **36** | **1791** | **2,4%**  **(43 чел)** | **59,3%**  **(1062 чел)** | **33,5%**  **(599 чел)** | **4,9%**  **(87 чел)** |

Доля обучающихся, успешно выполнивших работу (получившие отметки «5», «4», «3»), составила 97,6% (1748 чел.).

Доля обучающихся, успешно справившихся с работой на «4» и «5», составила 38,4% (686 чел.).

В 19 (52,7%) ПОО все обучающиеся успешно (без «2») выполнили работу.

Доля обучающихся, не выполнивших работу (отметка «2»), составила 2,4% (43 чел.).

Подавляющее большинство участников продемонстрировали следующие умения при выполнении отдельных заданий мониторингового исследования:

- умение вычислять значения числовых и буквенных выражений (задания А1 и А2) – 94% и 92% соответственно;

- умение выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (задания А3 и А4) – 84% и 74% соответственно;

- умение решать уравнения и неравенства, устанавливать соответствие между неравенствами и их решениями (задание А7) – 88%;

- умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (задание В1) - 76%.

В части «Алгебра» наибольшее затруднение при выполнении вызвало задание А8 – на умение решать тригонометрические уравнения. Только 11% обучающихся привели полное верное решение, получив 2 балла, так же 11% обучающихся выполнили задание частично, получив 1 балл, 26% не приступали к выполнению данного задания, 52% - допустили ошибки.

Почти у половины участников были затруднения при выполнении задания В2 - умение выполнять действия с геометрическими фигурами. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Выполнили данное задание – 59% обучающихся; доля не приступивших к выполнению задания составила 6%; допустили ошибки – 35% участников.

В части «Стереометрия» затруднения были при выполнении задания В4 – на умение решать уравнения и неравенства, умения выполнять действия с геометрическими фигурами. Задание В4 выполнили в полном объеме только 12% обучающихся, получив 2 балла, и 11% выполнили задание частично, получив 1 балл; треть участников (32%) не приступали к выполнению данного задания, 45% - допустили ошибки.

Данные, представленные в Таблице 3 и Диаграмме 2, демонстрируют уровень выполнения задания.

Таблица 3

*Освоение обучающимися ПОО проверяемых умений по разделам содержания курса математики*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Раздел содержания | Проверяемое умение | Средний % выполнения | Не приступили к выполнению задания | Допустили ошибки |
| А1 | Числа и вычисления | Уметь выполнять вычисления и преобразования | 94% | 0% | 6% |
| А2 | Вычисления и преобразования | Уметь вычислять значения числовых и буквенных выражений, проводить по известным формулам и правилам преобразования выражений | 92% | 1% | 7% |
| А3 | Реальная математика | Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | 86% | 2% | 12% |
| А4 | Реальная математика | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | 74% | 6% | 20% |
| А5 | Простейшие математические модели | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | 84% | 1% | 15% |
| А6 | Простейшие математические модели | Уметь решать уравнения и неравенства. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | 73% | 5% | 22% |
| А7 | Неравенства | Уметь решать уравнения и неравенства. Уметь выполнять вычисления и преобразования | 88% | 2% | 10% |
| А8 | Уравнения | Уметь решать тригонометрические уравнения | 2 балла -11%  1 балл-11% | 26% | 52% |
| В1 | Планиметрия | Уметь решать уравнения и неравенства Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами | 76% | 6% | 18% |
| В2 | Планиметрия | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | 59% | 6% | 35% |
| В3 | Стереометрия | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами | 72% | 7% | 21% |
| В4 | Стереометрия | Уметь решать уравнения и неравенства. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами | 2 балла -12%  1 балл-11% | 32% | 45% |

Диаграмма 2

**2. Выводы и рекомендации**

Мониторинговое исследование образовательных достижений обучающихся ПОО по математике было проведено 22 мая 2018 года в соответствии с приказом Министерства образования Тверской области от 15.05.2018 №678/ПК.

В исследовании приняли участие 1791 обучающихся (94,4% от заявленного количества) из 36 профессиональных образовательных организаций.

Анализ результатов мониторингового исследования по математике обучающихся ПОО показал следующее.

1) Доля обучающихся успешно выполнивших работу (получившие отметки «5», «4», «3») составила 97,6% (1748 чел.).

2) В 19 (52,7%) ПОО все обучающиеся успешно (без «2») выполнили работу.

3) Для обучающихся не выполнивших работу (отметка «2») составила 2,4% (43 чел.).

Анализ также выявил у обучающихся наличие типичных затруднений, а именно невысокую решаемость:

- тригонометрических уравнений раздела «Алгебра»;

-геометрических заданий, проверяющих умение выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курсов «Планиметрия» и «Стереометрия».

-недостаточный уровень сформированности навыков самопроверки и самоконтроля.

На основании полученных выводов могут быть предложены следующие рекомендации:

**На региональном уровне**

1.Проведение на регулярной основе мониторинговых исследований образовательных достижений обучающихся по математике.

2.Расширение инструментальной базы оценки качества образования в рамках формирования регионального банка КИМов.

3.Оказание методической поддержки преподавателям профессиональных образовательных организаций по проблемам анализа и использования результатов оценочных процедур.

**На уровне профессиональной образовательной организации**

1. Проведение углубленного и детального анализа результатов мониторингового исследования образовательных достижений обучающихся.

2. Обсуждение результатов мониторингового исследования на уровне администрации ПОО, методического совета, цикловых комиссий, учителей – предметников.

3. Анализ корреляции результатов мониторингового исследования и результатов диагностических работ, проведенных на уровне ПОО. Соотнесение полученных результатов с текущей успеваемостью обучающихся по предмету.

4. Осуществление контроля над освоением базовых умений и умений применять полученные знания в практической деятельности и повседневной жизни.

5. Организация контроля качества проведения уроков, диагностических работ, внеурочных занятий.

6. Организация контроля посещаемости и контроля успеваемости обучающихся.

**Преподавателям математики**

1. Анализ выполнения заданий, анализ проблемных зон для групп с разным уровнем подготовки.

2. Отработка типовых ошибок, в том числе усиление работы по формированию устойчивых навыков: счета, тождественных преобразований буквенных выражений, решение простейших уравнений; умений математического моделирования типовых текстовых задач (например, нахождение процента от числа и числа по его проценту; задачи на движение).

3. Обеспечение освоения обучающимися базовых знаний, формирование у них умений применять эти знания в стандартной и нестандартной ситуации.

4. Организация целенаправленной индивидуальной работы с обучающимися, продемонстрировавшими низкий уровень математической подготовки и имеющими низкую мотивацию к обучению; создание индивидуальных образовательных маршрутов.

5. Проведение контрольных и самостоятельных работ с использованием структуры контрольно-измерительных материалов по математике (материалы открытого банка ОГЭ-ЕГЭ по математике).