**Муниципальная автономная общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №37**

**Педагогический проект**

**Сетевая летняя естественно-математическая школа для**

**обучающихся 5-6 классов**

**База выполнения проекта: МАОУ СОШ №37**

Автор проекта:

Добровольская Ирина Леонидовна

учитель математики

**Томск 2018**

**Паспорт проекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Актуальность и новизна | Для реализации концепции математического образования, изучив задачи развития математического образования в Российской Федерации, можно сделать вывод о необходимости создания учебных программ математического образования на всех уровнях (с обеспечением их преемственности). Необходимость создания и реализации данного проекта продиктовано также потребностями обучающихся и потребностями общества во всеобщей математической грамотности, в специалистах различного профиля и уровня математической подготовки, в высоких достижениях науки и практики; обеспечении отсутствия пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося, формировании у участников образовательных отношений установки "нет неспособных к математике детей"; поддержка лидеров математического образования, выявление новых активных лидеров; **обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей**; **популяризация математических знаний и математического образования.**  Исходя из постулатов концепции математического образования РФ и концепции математического образования Томской области, а также изучив потребностей и возможностей обучающихся 5-6 классов в МАОУ СОШ № 37 принято решение разработать проект дополнительного математического образования в летний период – сетевую летнюю естественно-математическую школу. |
|  | Цель проекта | Разработать структурно-функциональную модель сетевой естественно-математической школы и программу, обеспечивающую формирование готовности обучающихся к профессиональному самоопределению в условиях региона с высоким инновационным потенциалом. |
|  | Задачи проекта | * Организовать сетевое партнерство образовательных учреждений, производства, общественных организаций и органов исполнительной власти, в условиях летнего отдыха. * Создать систему управления сетевым партнерством. * Разработать организационно-методическое сопровождение индивидуальной образовательной траектории ребенка в условиях сетевой естественно - математической школы. * Создать условия для профессионального самоопределения обучающихся. * Сформировать активную гражданскую позицию через включение всех участников образовательного процесса в продуктивное взаимодействие с социумом. |
|  | Ожидаемые результаты и перспективы реализации педагогического проекта | * Функционирующая модель сетевой физико-математической школы. * Созданная система управления сетевым партнерством. * Развитие у обучающихся интереса к естественнонаучным дисциплинам. * Обеспечение доступа к современным техническим и научно - познавательным ресурсам преподавателям ОУ. * Предоставление возможности получения недоступных иным способом образовательных услуг. * Профессиональное самоопределение выпускников сетевой физико-математической школы в области инженерного образования. * Повышение уровня подготовленности учащихся. Обеспечение выполнения приоритетной государственной задачи по повышению эффективности профильного физико-математического образования. |
|  | Мониторинг результативности реализации проекта | * Число общеобразовательных организаций, вошедших в сетевое объединение на основе договоров о взаимодействии соответствует запланированному * Количество образовательных программ, реализуемых в школе советует проектным замыслам * Количество мероприятий соответствует проектным замыслам * Увеличение доли учителей привлеченных к работе в СЛЕМШ * Увеличение количество обучающихся * Увеличение количества социальных проектов, реализованных участниками образовательного * Еженедельное обновление интернет-страницы на сайте школы |
|  | Сроки и этапы реализации проекта | С 1 января 2018 по 1 июля 2018 года |
|  | Обеспечение процесса реализации проекта | |  |  | | --- | --- | | Организационно -  управленческие  ресурсы | Руководитель проекта  Заместитель руководителя  Координационный совет  Научно-методический совет | | Кадровые ресурсы | Преподаватели физико-математических факультетов Томского государственного университета (ТГПУ);  Учителя школ (МАОУ СОШ № 37, МАОУ СОШ №19, МАОУ СОШ № 36, МАОУ СОШ № 25) Томска;  Психологи (школМАОУ СОШ № 37, МАОУ СОШ № 19, МАОУ СОШ № 36, МАОУ СОШ № 25, ЦПК);  Студенты и аспиранты физико-математических факультетов ТГПУ. | | Информационные ресурсы | Программно педагогические средства:  - энциклопедии, словари, справочные пособия, учебные пособия, УМК;  - демонстрационные и иллюстративные материалы;  - тренажёры, репетиторы, электронные задачники и системы контроля знаний, измерительные комплексы;  - электронные учебно-методические комплексы дистанционного обучения и самообразования;  - виртуальные миры и активные мультимедийные среды, электронные учебники, цифровые образовательные ресурсы, виртуальные лаборатории. | | Инфраструктуры ресурсы | Научные и учебные лаборатории  Учебно-лабораторные базы школ-участников сети Оздоровительный лагерь для проведения летней смены СЛЕМШ | | Финансовые | Бюджетное финансирование и внебюджетные средства  Привлечение средств грантовых программ, финансируемых  различными фондами и организациями  Фандрайзинг | |

**Актуальность**

Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе. Успех нашей страны в XXI веке, эффективность использования природных ресурсов, развитие экономики, обороноспособность, создание современных технологий зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения, от эффективного использования современных математических методов. Без высокого уровня математического образования невозможны выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики, реализация долгосрочных целей и задач социально-экономического развития Российской Федерации, модернизация 25 млн. высокопроизводительных рабочих мест к 2020 году. Развитые страны и страны, совершающие в настоящее время технологический рывок, вкладывают существенные ресурсы в развитие математики и математического образования. (Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в Российской Федерации)

Для реализации концепции математического образования, изучив задачи развития математического образования в Российской Федерации, можно сделать вывод о необходимости создания учебных программ математического образования на всех уровнях (с обеспечением их преемственности). Необходимость создания и реализации данного проекта продиктовано также потребностями обучающихся и потребностями общества во всеобщей математической грамотности, в специалистах различного профиля и уровня математической подготовки, в высоких достижениях науки и практики; обеспечении отсутствия пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося, формировании у участников образовательных отношений установки "нет неспособных к математике детей"; поддержка лидеров математического образования, выявление новых активных лидеров; **обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей**; **популяризация математических знаний и математического образования.**

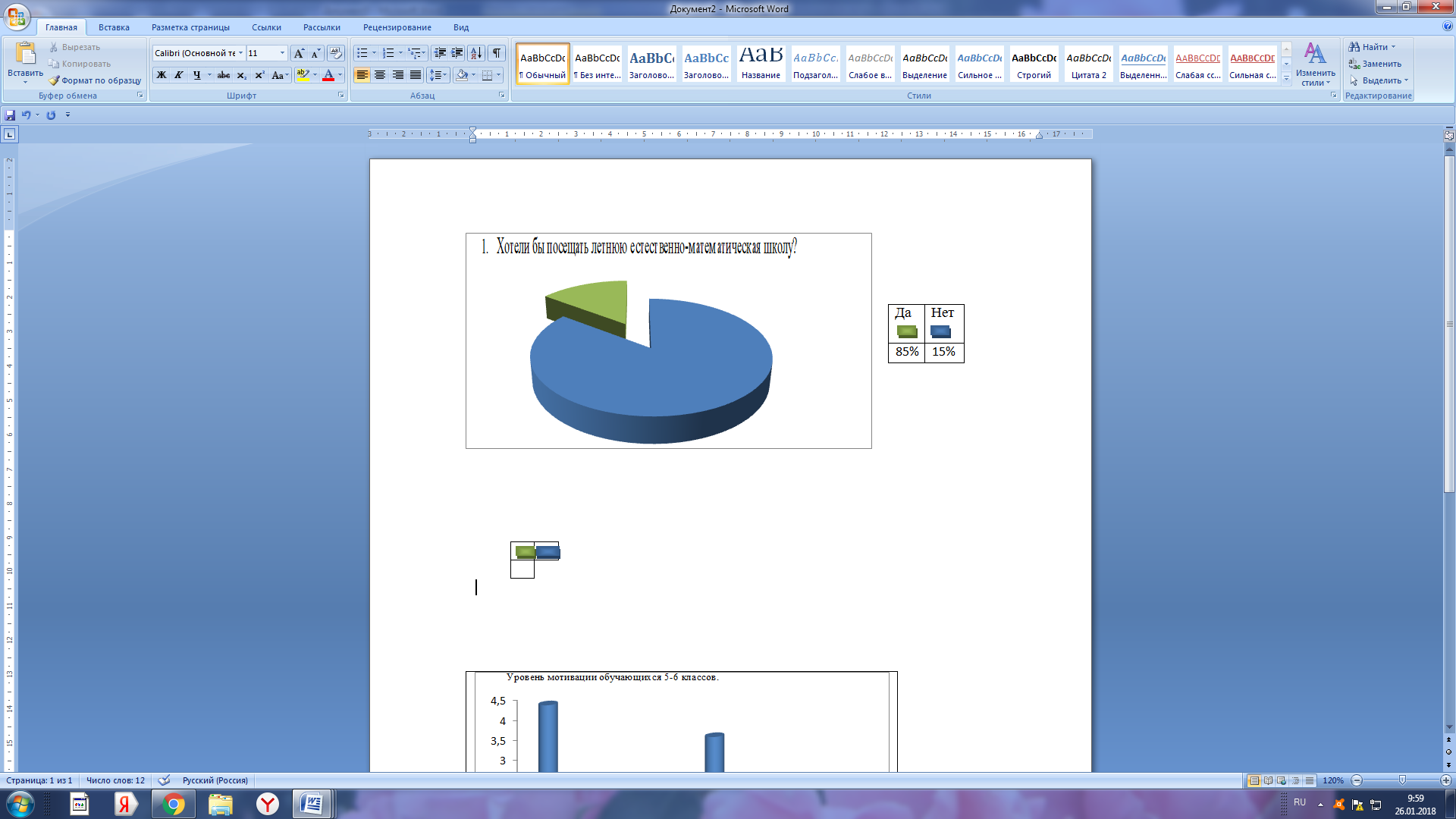
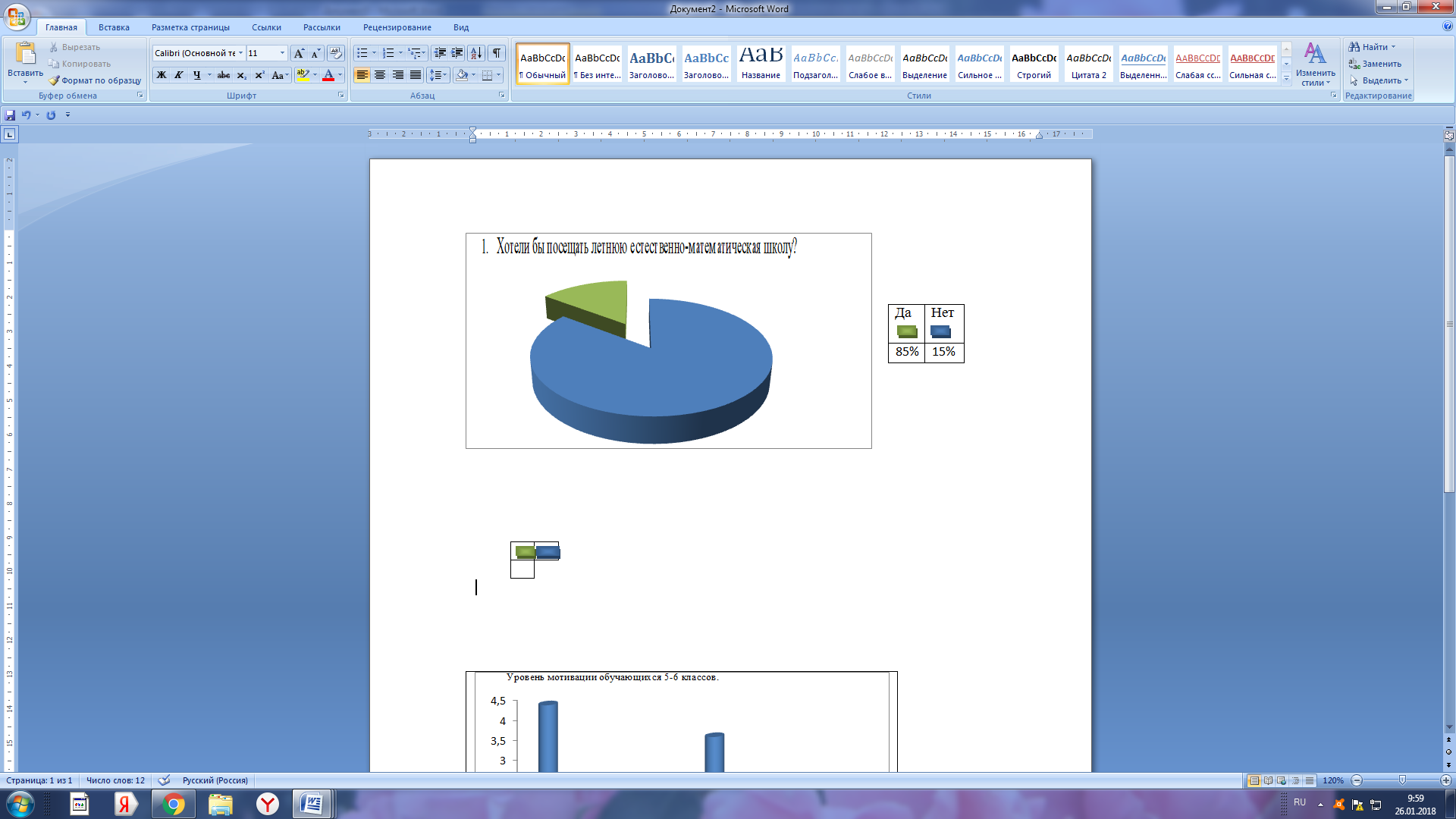
Математическое образование должно: предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе; обеспечивать каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность; обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.

Исходя из постулатов концепции математического образования РФ и концепции математического образования Томской области, а также потребностей и возможностей обучающихся 5-6 классов в МАОУ СОШ № 37 мной было принято решение разработать проект и программу дополнительного математического образования в летний период. В прошлом учебном году мне посчастливилось быть заместителем директора летнего лагеря труда и отдыха с дневным пребыванием «Семейка», смена была посвящена экологическому воспитанию учащихся МАОУ СОШ №37, целью программы которого являлось: «Создание условий для полноценного летнего отдыха детей и одновременного экологического воспитания и формирования у детей глубоких экологических знаний и умений в непосредственном общении, совершенствование умений проведения проектной деятельности». Смена была посвящена изучению 17 целей экологического образования, а также знакомство с 6 зелеными аксиомами. В рамках этой программы были проведены мероприятия: реализация 4 проектов («Цветочное царство», «Домик» для птиц, «Отдыхая береги природу», Акция «Границы дозволенного»); встреча с экологами (Акционерное Общество «Аграрная Группа Мясопереработка») и другие. Данная деятельность очень понравилась ребятам, и они предложили привести летнюю естественно-математическую смену.

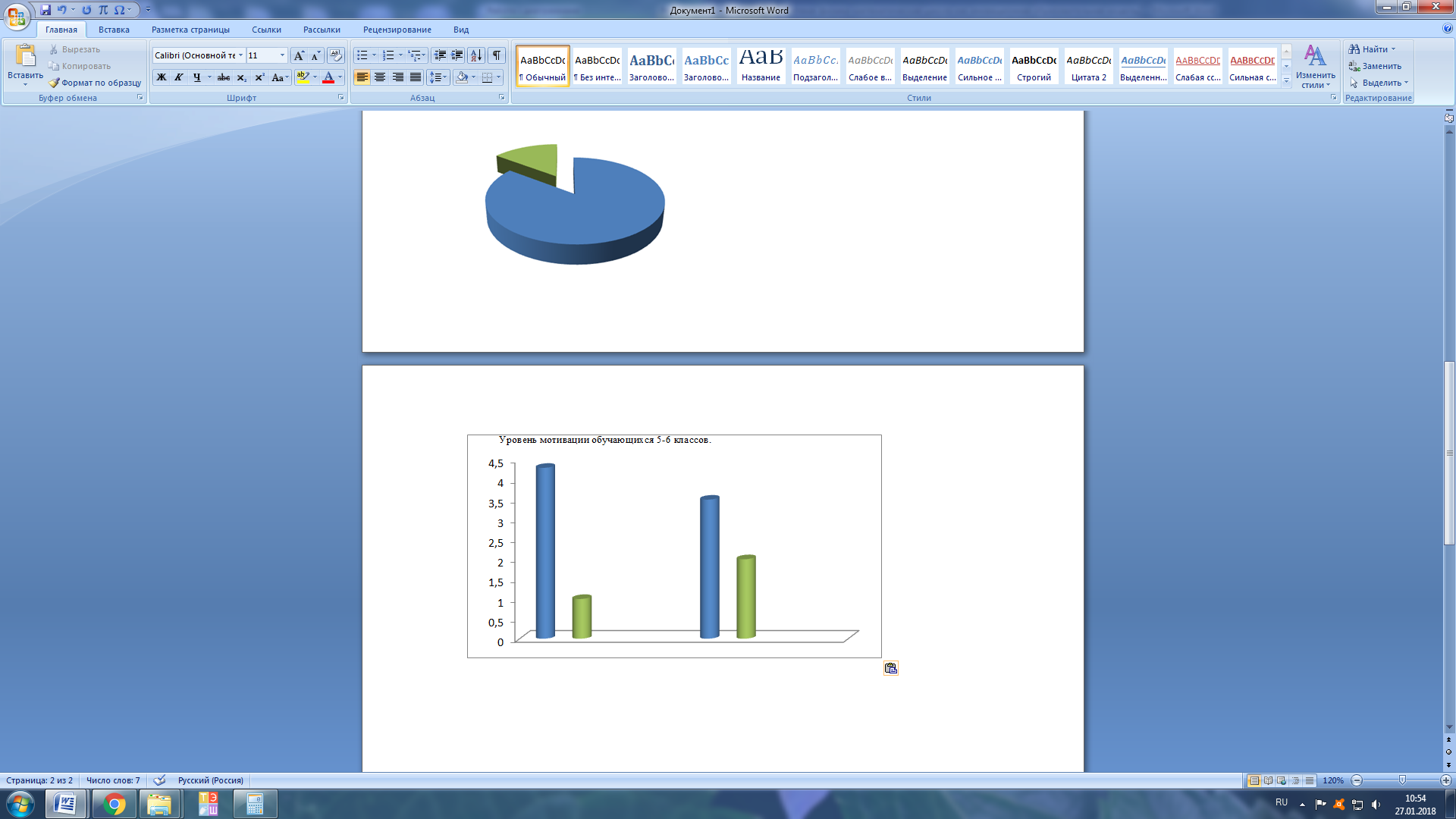
Для выявления заинтересованности детей и родителей в организации летнего лагеря был проведен опрос, результаты которого представлены в диаграмме:

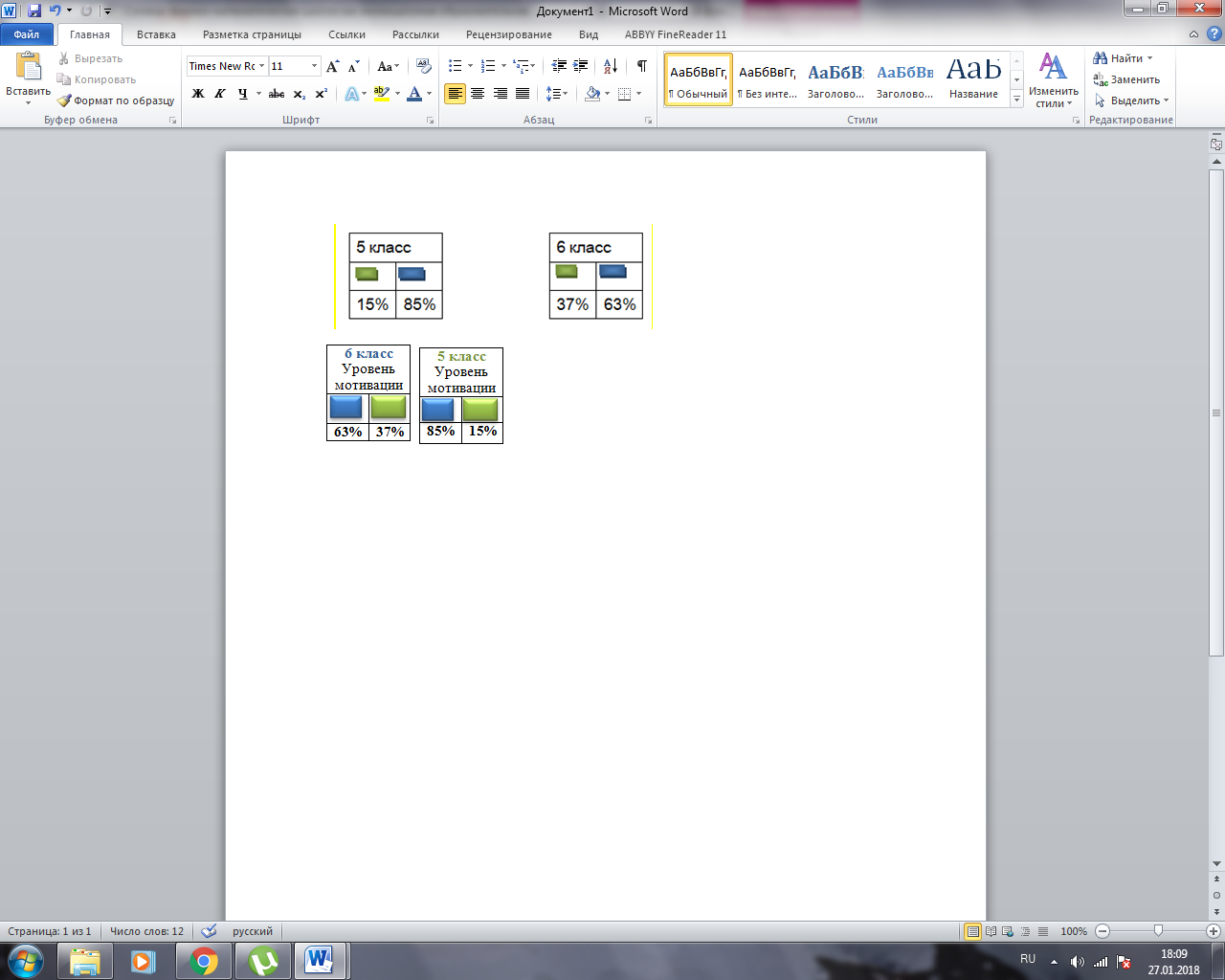
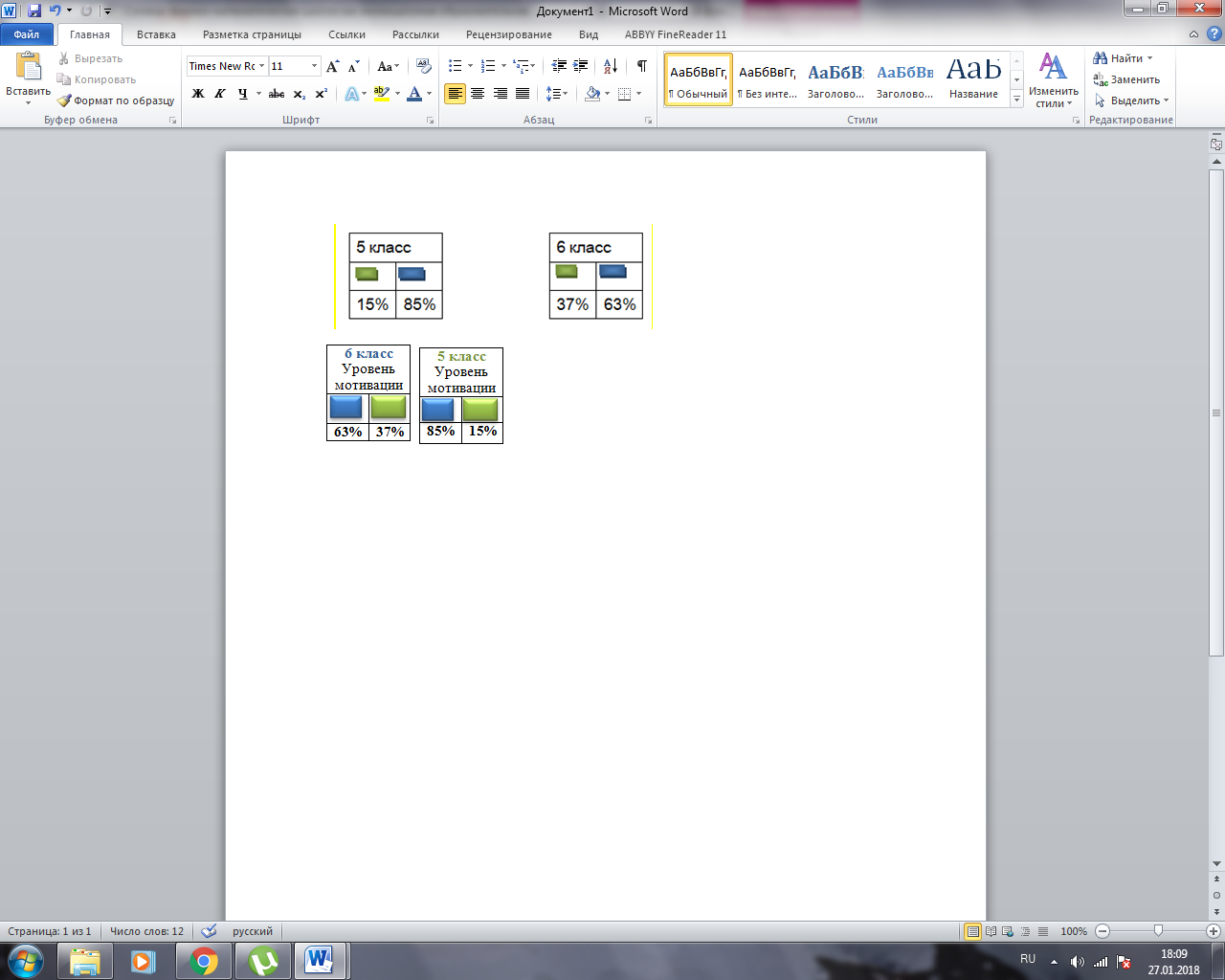
* Заинтересованность обучающихся 5-6 классов, в посещении естественно-математической школы.

Хотели бы Вы посещать летнюю естественно-математическую школу?

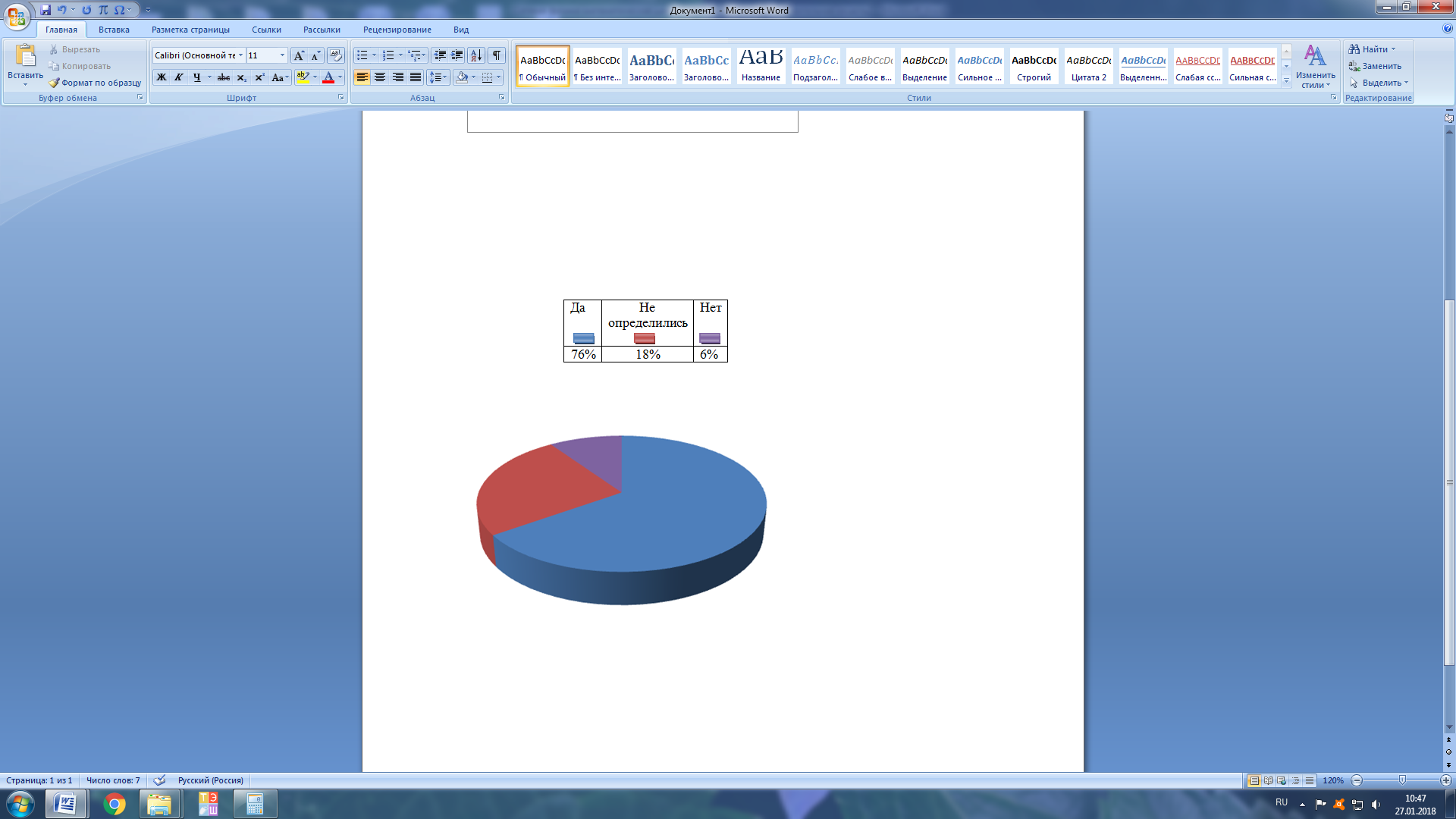
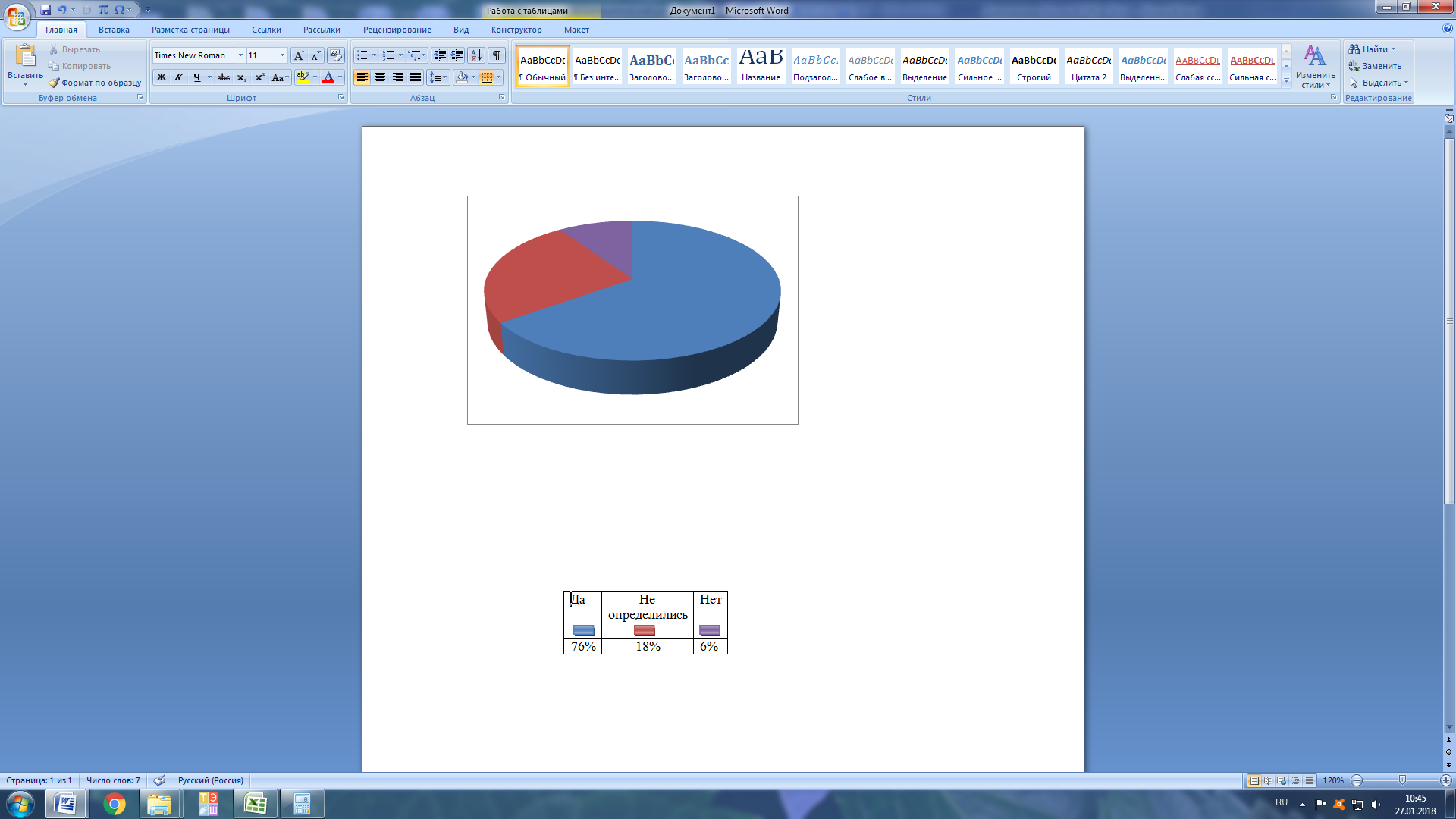


* Уровень мотивации обучающихся 5-6 классов, в освоении предмета математика.



* Заинтересованы ли вы, уважаемые родители, в организации сетевого летнего физико-математического лагеря.



15 обучающихся МАОУ СОШ № 37 готовы принять активное участие в реализации программы. Ученики МАОУ СОШ № 37 предложили пригласить к работе заинтересованных ребят и учителей из школ МАОУ СОШ № 19, МАОУ СОШ № 36, МАОУ СОШ № 25, так как сетевое общение для современных молодых людей наиболее комфортно и эффективно. Поэтому ключевой проблемой, на решение которой направлен проект, это создание летней сетевой естественно - математической школы на базе МАОУ СОШ № 37.

Цель проекта: разработать структурно-функциональную модель сетевой естественно-математической школы; сформировать программу, обеспечивающую формирование подготовленности обучающихся к профессиональному самоопределению в условиях региона с высоким инновационным потенциалом.

**Задачи:**

1. Организовать сетевое партнерство образовательных учреждений дополнительного образований (Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования  Центр дополнительного образования  «Планирование карьеры» г. Томска, АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум») и органов исполнительной власти (Администрация Октябрьского района Города Томска), в условиях летнего отдыха.
2. Разработать организационно-методическое сопровождение индивидуальной образовательной траектории ребенка в условиях работы сетевой естественно - математической школы.
3. Создать условия для профессионального самоопределения обучающихся.
4. Сформировать активную гражданскую позицию через включение всех участников образовательного процесса в продуктивное взаимодействие с социумом.
5. Создать систему управления сетевым партнерством.
6. **Анализ ситуации.**

Ведущая идея создания образовательной программы — обеспечение условий для гармоничного развития учащихся, предоставления им полноценного отдыха, оздоровления и совершенствования интеллектуально – креативных способностей направленной на сплочение обучающихся школ - партнеров.

На протяжении многих лет в Томске работает физико - математическая школа, занятие которой ведут высококвалифицированные преподаватели СФМШ из числа профессорско – преподавательского состава Томского государственного университета и опытные учителя школ г. Томска, имеющие высшую квалификационную категорию, но расположение СФМШ не очень удобно для обучающихся Октябрьского района. Школы, включившиеся в реализацию проекта, находятся в шаговой доступности. Наличие современных лабораторного и демонстрационного оборудования позволят сделать занятия по естественнонаучным дисциплинам интересными и познавательными, позволяющими соблюдать принцип политехнического образования.

Летняя естественно-математическая школа планирует охватить качественным естественно-математическим образованием не только детей с высоким уровнем одаренности, но и обучающихся, имеющих интерес к данной области знания проживающих вблизи МАОУ СОШ № 37. (*из МАОУ СОШ*№ 19*, МАОУ СОШ*№ 36*, МАОУ СОШ*№ 25).

Ресурсные возможности сетевого взаимодействия могут обеспечить обучающихся качественно новыми условиями профессионального самоопределения на этапе основной школы:

* участие учреждений общего, профессионального и дополнительного образования;
* участие бизнес – сообщества;
* участие исполнительной власти;

Эффективной формой работы летней СЛЕМШ являются лекции, тренинги и практические занятия в каникулярное время. У каждого школьника здесь существует возможность выстраивания индивидуальной образовательной траектории посредством свободного выбора из избыточного предложения спецкурсов, тренингов и конкурсных программ.

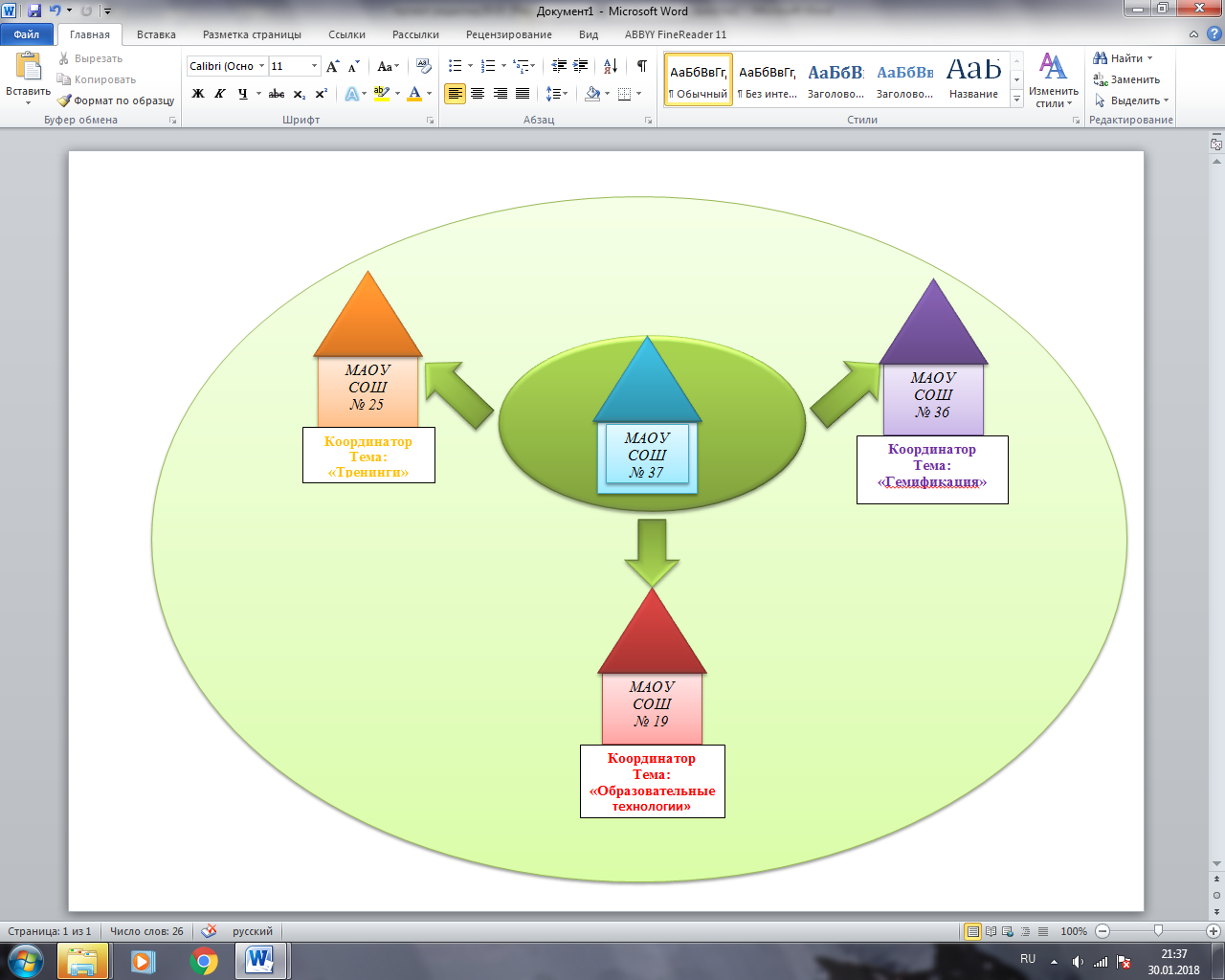
Таким образом, использование ресурсов МАОУ СОШ № 37 и школ – партнеров обеспечит создание принципиально новых возможностей для выявления и последующего гармоничного развития заинтересованных детей. Это позволит организовать обучение, ориентированное на подготовку кадров для научных, инновационных, высокотехнологических предприятий и организаций.

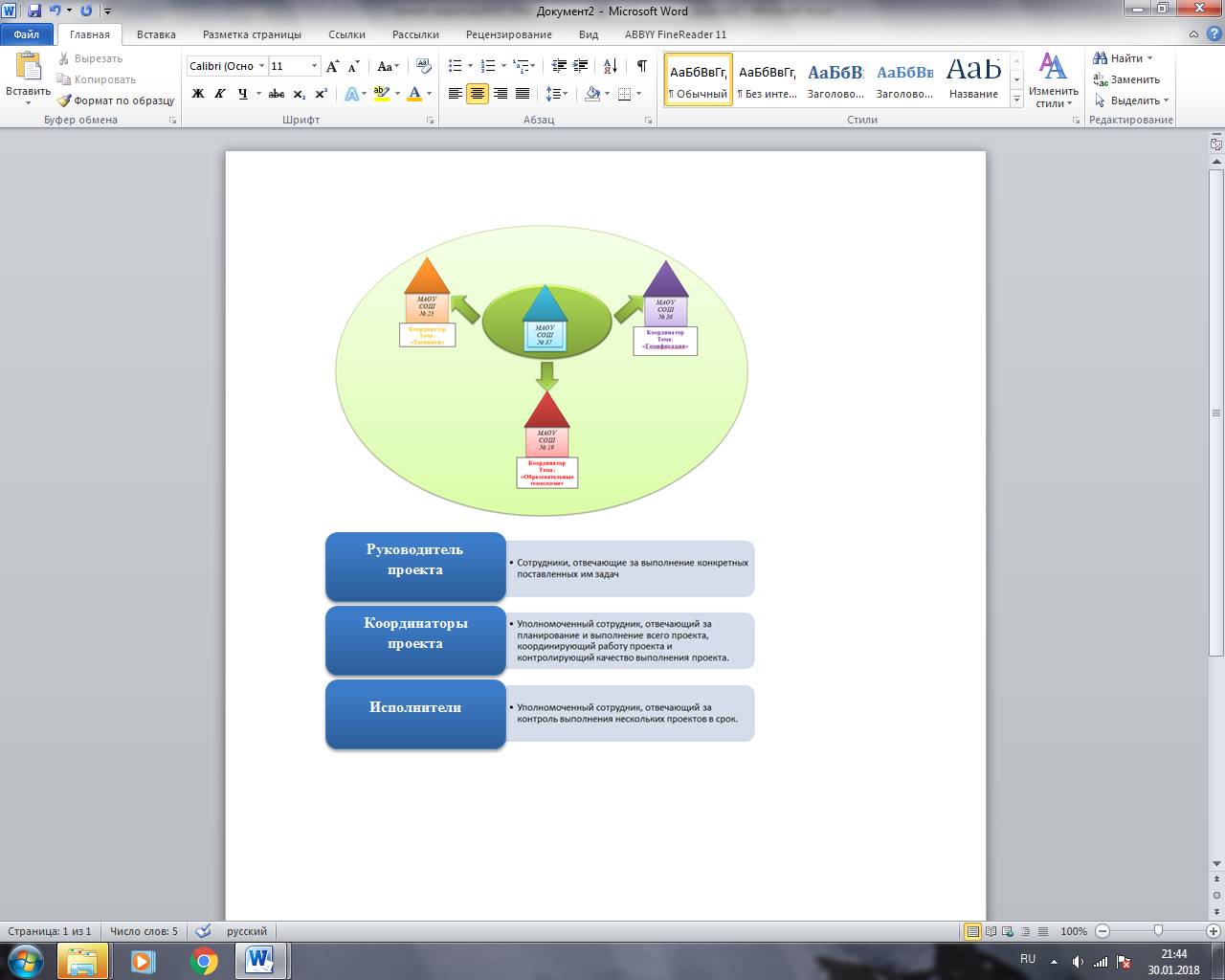
1. **Определение круга партнеров**

* учреждения общего образования (МАОУ СОШ № 37, МАОУ СОШ № 19, МАОУ СОШ № 36, МАОУ СОШ № 25);
* учреждения дополнительного образования (Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования  Центр дополнительного образования  «Планирование карьеры» г. Томска, АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»);
* Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»**,** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный педагогический университет»**,** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Томский политехнический университет".
* предприятия и организации **(**ООО «Деревенское молочко»**,** Акционерное Общество «Аграрная Группа Мясопереработка»**,** Кондитерская фабрика "Антонов Двор");
* Органы исполнительной региональной и муниципальной власти **(**Администрация Октябрьского района Города Томска**,** Ассоциация  по научной и инновационной деятельности «Томский Атомный Центр»).

**3.1 Структура сети**

Для участников сетевого сообщества побуждающими мотивами для вступления является недостаток своих ресурсов или потребность в новых, более эффективных способах решения проблем своей практики. В сеть партнеры приходят со своими натуральными дефицитами (кому-то не хватает денег, кому-то подготовленных кадров, кому-то технологической базы и т.п.) и со своими натуральными ресурсами. В сети партнеры обмениваются своими ресурсами и замещают свои дефициты. Одним словом, у каждого сетевого партнера есть своя «корысть». Это форма соорганизации разных интересов, позиций, людей, опыта. Привлекать партнеров можно только на взаимном интересе.





**3.2 Управление СЛЕМШ**

Стратегическое управление сетью осуществляет коллегиальный орган — Совет, в котором представлены интересы всех участников сети.

Полномочия Совета:

* утверждение Положения о СЛЕМШ;
* утверждение Программы СЛЕМШ;
* утверждение членства в СЛЕМШ;

**4. Организация образовательного процесса.**

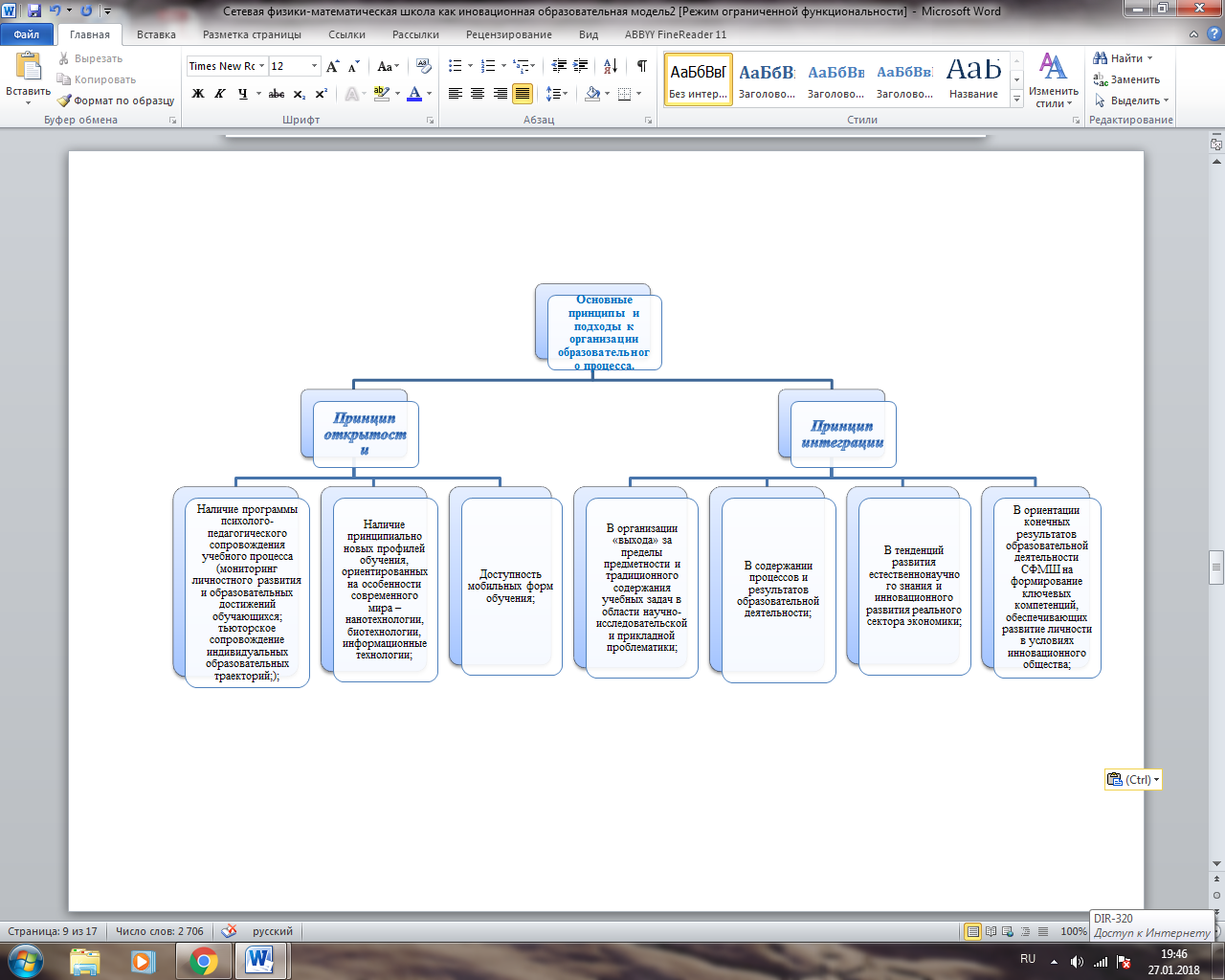
Принципиальная новизна предлагаемой образовательной программы состоит в распределено – сетевом способе организации учебных модулей, очных, заочных и дистанционных форм обучения, а также в непрерывности и мотивированной преемственности программ различных уровней.

Новизна программы дополняется следующими подходами:

* использованием гуманитарных образовательных технологий, позволяющих дополнить предметную составляющую содержания естественно-математического образования социогуманитарной составляющей, обеспечивающей устойчивое развитие человеческого ресурса в условиях неопределенности;
* системой организации образовательных событий (интеллектуальные игры, тренинги) - обеспечивающей включенность учащихся в научно-исследовательскую, проектную деятельность, в профессиональные пробы и стажировки;
* интегративным подходом к диагностическому сопровождению образовательного процесса, «встроенному» в различные виды образовательной деятельности и позволяющему оценивать различные аспекты качества процесса и результатов организации образовательного взаимодействия;
* ориентацией на современные тенденции развития образования как глобального института социализации.

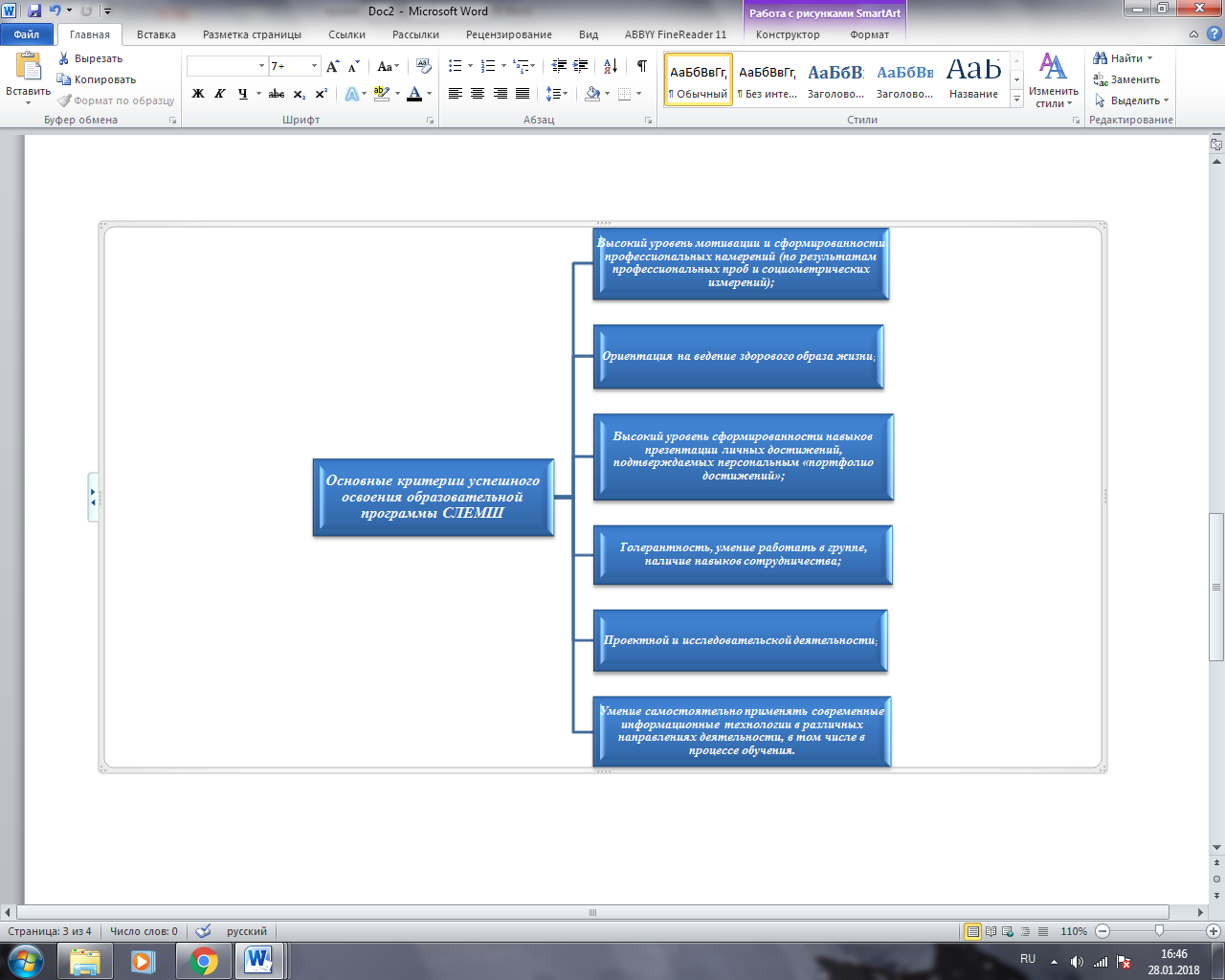
***4.1. Основные принципы и подходы к организации образовательного процесса.***

Ценностно-целевая ориентация образовательного процесса поддерживается следующими принципами организации образовательного процесса:



***4.2. Основныме критерии успешного освоения образовательной программы*** СЛЕМШ***.***

Основными критериями успешного освоения образовательной программы СЛЕМШ являются:



**5.** Мероприятия по реализации задач проекта.

|  |  |
| --- | --- |
| **Мероприятия** | **Ответственный** |
| Разработка и заключение договоров о сетевом взаимодействии. | Руководитель проекта |
| Разработка нормативно-правовой базы, необходимой для полноценной реализации проекта. | Руководитель проекта |
| Разработка Программы развития СЛЕМШ. | Руководитель проекта |
| Разработка каталога познавательных ресурсов (программно-педагогические средства, цифровые образовательные ресурсы, ІТ- сайты и ІТ-технологии). | Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Разработка, апробация и внедрение образовательных программ. | Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Разработка учебных пособий, УМК по естественно - научным дисциплинам. | Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Развитие практики психолого-педагогического и воспитательного сопровождения, выстраивание индивидуального образовательного маршрута обучающихся. | Психолог, воспитатель. |
| Создание каталога образовательных услуг педагогов. | Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Создание системы повышения квалификации преподавателей естественнонаучных дисциплин и расширение компетенций педагогов ОУ относительно углубленного предметного содержания, применения индивидуальных педагогических технологий, использования возможностей дистанционного обучения. | Заместитель руководителя |
| Организация системы совместных семинаров сетевых партнеров. | Заместитель руководителя проекта |
| Создание на базе участников сети техноплощадок для совместного общения детей. | Координаторы от учреждений |
| Создание отдельного информационного ресурса (портала) для виртуального общения участников проекта. | Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Разработка календаря мероприятий. Обеспечение информационной технологической поддержки сообществ проекта. | Заместитель руководителя проекта |
| Подготовка и участие в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах. | Преподаватели, координаторы от учреждений |
| Организация и проведение научно-практических конференций и семинаров, экспедиций, КТД. | Руководитель проекта  Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Оценка запросов и ожиданий социума, ОУ. Проведение исследований в отношении субъектов сетевого взаимодействия. | Психолог |
| Создание комплексной системы мониторинга образовательных достижений. | Заместитель руководителя проекта |
| Разработка и реализация социальных проектов для участия в конкурсах, целевых программах администрации Томской области. | Руководитель проекта |
| Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся СЛЕМШ на производстве. | Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Организация на площадке СЛЕМШ ежегодной ярмарки профессий (перспективы рынка труда региона(ов), представленные непосредственно участниками этого рынка) | Преподаватели, участники сетевой площадки |
| Проведение профессиональных проб и ознакомительных практик для учащихся образовательных учреждений общего образования в учреждениях среднего профессионального образования | Психолог, вожатые |

1. **Финансирование СЛЕМШ**

Финансирование СЛЕМШ осуществляется за счет бюджетных и внебюджетных средств.

Внебюджетные средства СЛЕМШ формируются из добровольных пожертвований, источников (участие в Федеральных, региональных целевых программах, грантовой поддержки).

1. **Ожидаемые результаты:**
2. Функционирующая модель сетевой летней естественно-математической школы.
3. Созданная система управления сетевым партнерством.
4. Развитие у обучающихся интереса к естественнонаучным дисциплинам.
5. Обеспечение доступа к современным техническим и научно - познавательным ресурсам преподавателям ОУ.
6. Предоставление возможности получения недоступных иным способом образовательных услуг.
7. Профессиональное самоопределение выпускников сетевой физико-математической школы в области инженерного образования.
8. Повышение уровня подготовленности учеников.
9. Обеспечение выполнения приоритетной государственной задачи по повышению эффективности профильного естественно-математического образования.
10. **Возможные риски и способы их снижения**

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные риски | Способы снижения рисков |
| 1. Локальные ошибки исполнителей | Четкое планирование действий |
| 2. Возможные перегрузки обучающихся и педагогов | Психолого-педагогическое сопровождение индивидуальных образовательных траекторий |
| 3. Снижение уровня поддержки социальными партнерами | Участие в грантах (программах), финансируемых различными фондами. |

1. Ресурсы

|  |  |
| --- | --- |
| Организационно -  управленческие  ресурсы | * Руководитель проекта * Заместитель руководителя * Координационный совет * Научно-методический совет |
| Кадровые ресурсы | * Преподаватели физико-математических факультетов Томского государственного университета (ТГПУ); * Учителя школ (МАОУ СОШ № 37, МАОУ СОШ №19, МАОУ СОШ № 36, МАОУ СОШ № 25) Томска; * Психологи (школМАОУ СОШ № 37, МАОУ СОШ № 19, МАОУ СОШ № 36, МАОУ СОШ № 25, ЦПК); * Студенты и аспиранты физико-математических факультетов ТГПУ. |
| Информационные ресурсы | Программно педагогические средства:   * энциклопедии, словари, справочные пособия, учебные пособия, УМК; * демонстрационные и иллюстративные материалы; * тренажёры, репетиторы, электронные задачники и системы контроля знаний, измерительные комплексы; * электронные учебно-методические комплексы дистанционного обучения и самообразования; * виртуальные миры и активные мультимедийные среды, электронные учебники, цифровые образовательные ресурсы, виртуальные лаборатории. |
| Инфраструктуры ресурсы | * Научные и учебные лаборатории * Учебно-лабораторные базы школ-участников сети Оздоровительный лагерь для проведения летней смены СЛЕМШ |
| Финансовые | * Бюджетное финансирование и внебюджетные средства * Привлечение средств грантовых программ, финансируемых   различными фондами и организациями   * Фандрайзинг |

Деятельность СЛЕМШ как инновационной образовательной модели направлена на обеспечение взаимодействия триады «качественное образование - современная наука - высокие технологии» как одного из важнейших государственных приоритетов экономического развития общества и становления современной личности, осознающей значимость естественнонаучного образования для обеспечения высоких темпов развития экономического роста страны и развития человеческого капитала.

Реализация данного проекта, обоснованного «вызовами» общества, государства, личности, позволит обеспечить качественность, мобильность, открытость,

фундаментальность и целостность естественнонаучного образования, его ориентацию на подготовку специалистов «завтрашнего дня».

Список литературы

1. План действий по модернизации общего образования на 2011 - 2015 годы (утвержден Распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2010 г. N 1507-р).
2. Постановление Правительства РФ от 21.12.2005 г. № 783 «О создании на территории г. Томска особой экономической зоны технико-внедренческого типа».
3. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. — 2-е изд., стереотип. — М.: КомКнига, 2007. — 232 с.
4. Козырев В.А., Шубина Н.Л. Высшее образование России в зеркале Болонского процесса: научно-методическое пособие. — 2-е изд., доп. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. — 434 с.
5. Кондаков А.М. Образование как ресурс развития личности, общества и государства /док. дис-ция: 13.00.01. — М., 2005. — 322 с.
6. Олейникова О.Н. Модульные технологии: проектирование и разработка образовательных программ: учебное пособие / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева, Ю.Н. Коновалова, Е.В. Сартакова. —2-е изд., перераб. и доп. — М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2010. — 256 с.
7. Симонов В.М. Дидактические основы естественнонаучного образования: гуманитарная парадигма. — Волгоград: Перемена, 2000. — 293 с.