**Обобщающий урок по геометрии в 11-м классе по теме "Площади. Подготовка к ЕГЭ."**

Данный урок является одним из уроков, отведенных в 11 классе на повторение курса геометрии за 7-11 класс. С темой «Площади» учащиеся начинают знакомиться в 8 классе при изучении свойств геометрических фигур на плоскости. В связи с введением новой версии ЕГЭ по математике, процент геометрического материала в заданиях увеличился и составляет 27% от всей работы. Первая часть работы включает четыре геометрических задания. Для решения этих задач необходимо твердое владение теоретическим материалом, а именно свойствами заданных плоских и пространственных фигур, применять эти свойства в ходе вычислений. Для успешного решения геометрических задач необходимо иметь прочные базовые знания, что поможет выделить ключевую идею задачи и наметить план ее решения. Решение геометрических задач требует также иметь необходимые умения логически мыслить, быть внимательным.

**Тип урока**: урок повторения и закрепления пройденного материала.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический (частично-поисковый, метод самостоятельной работы).

**Средства обучения:** наглядный материал (карточки, плакаты, учебное пособие «Банк открытых заданий ЕГЭ»).

**Формы работы:** групповая, индивидуальная.

**Триединая цель урока:**

**Образовательная:** систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Площади».

**Развивающая:**способствовать формированию умений применять приемы: сравнения, обобщения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию, анализировать условие задачи, составлять модель решения;способствовать развитию умений и навыков применять математические знания к решению практических задач, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях.

**Воспитательная:** содействовать воспитанию интереса к математике, активности, мобильности, умения общаться.

**Задачи урока:**

Выявить уровень подготовки учащихся по геометрии по данной теме, систематизировать полученные знания с помощью приема «Кластер».

Помочь в развитии и самореализации творческих способностей личности; обучить приемам организации интеллектуального труда.

Научить учащихся находить главное.

Продолжить воспитание у учащихся уважительного отношения друг к другу, чувства товарищества, культуры общения, чувства ответственности.

**План урока:**

Содержание этапов урока

Виды и формы работы

**1. Организационный момент**

1. Приветствие учащихся.

2. Постановка целей урока и знакомство учащихся с планом урока.

**2. Обобщение и коррекция опорных знаний по теме «Площади плоских фигур» .**

Составление справочника*.*

***3. Деятельность учащихся по применению знаний и умений при решении простейших геометрических задач* .**

Решение задач из сборника ЕГЭ (работа устно) .

**4. Деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний и умений при решении геометрических задач .**

**5. Деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний и умений при решении геометрических задач практического содержания**  Решение практической задачи (работа с карточкой)

**6. Деятельность учащихся по примению знаний при решении задач ЕГЭ.**

**7.Подведение итогов урока.**

1. Домашнее задание

2. Анализ урока учащимися и учителем

3. Выставление оценок

**ХОД УРОКА**

**I. Организационный момент.**

– Приветствие учащихся.

– Психологический настрой для вовлечения в работу по теме.

– Объяснение учащимся правил работы на уроке.

– Мотивация учебной деятельности через осознание учащимися значимости изучаемого материала.

– Сообщение темы, цели и задачи урока, этапов урока.

**2. Обобщение и коррекция опорных знаний по теме «Площади плоских фигур» .**

Учащимся предлагается составить справочник по теме «Площади». На столах у каждого находится лист (формат А4).

На листе делается посередине надпись «Площади». Затем учащимся предлагается слева записать виды плоских фигур и их площадей.

Одному обучающемуся можно предложить это задание выполнить на доске. Затем групповое обсуждение полученного справочника и его корректировка.

**3. Деятельность учащихся по применению знаний и умений при решении простейших геометрических задач. Работа устно.**

Учащимся предлагается устно решить несколько задач из сборника «Банк открытых заданий ЕГЭ по математике». Работать предлагается в парах или индивидуально. Обязательно необходимо подчеркнуть, что при решении задач необходимо применять формулы площадей, можно пользоваться составленным справочником.

После небольшого обсуждения в парах, ответы вслух. Обсуждение.

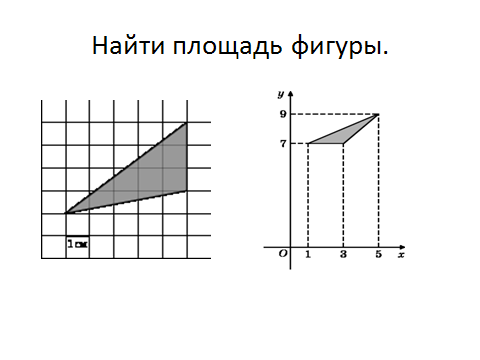
Вопросы, задаваемые при обсуждении задач:

Площадь какой фигуры находили?

Какую формулу применяли?

Можно ли решить данную задачу другим способом?

Предлагаемые задачи для устной работы:

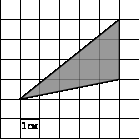
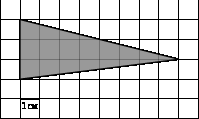


**4. Деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний при решении геометрических задач на нахождение площади. Самостоятельная работа.**

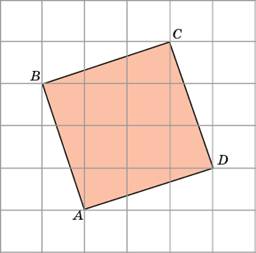
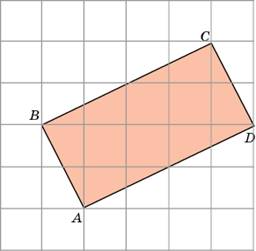
**Найти площадь фигуры и площадь многогранника, все двугранные углы которого прямые.**

**Вариант 1. Вариант 2.**

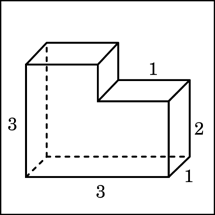
1. **1.**

** **

1. **2.**

** **

**3. 3.**

** **

**5. Деятельность учащихся по применению знаний и умений при решении геометрических задач практического содержания**  Решение практической задачи (работа с карточкой)

Таблица 1. Определение площади поверхности тетрапакета, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда (вместимость 0,2 литра).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во**  **пакетов** | **Длина**  **(а)** | **Ширина**  **(b)** | **Высота**  **(с)** | **Площадь основания** | **Площадь боковой поверхности** | **Площадь полной поверхности** |
| **1** | **6** | **4** | **8,5** |  |  |  |
| **3000** |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2. Определение площади поверхности тетрапакета, имеющего форму тетраэдра(вместимость 0,2 литра).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во**  **пакетов** | **Стороны грани**  **(a,b,c)** | **Площадь грани** | **Площадь полной поверхности** |
| **1** | **10,13,13** |  |  |
| **3000** |  |  |  |

**Определим экономически выгодную упаковку. Найдем, сколько завод будет экономить картона в день, если будет выпускать 3000 пакетов молока.**

**Экономия на одном пакете составляет: (см2)**

**Экономия на выпуске 3000 пакетов по 0,2 литра: (см2)**

**Для сравнения: площадь одного листа картона 5246 см2**

**Вывод: экономически более выгоден пакет, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда.**

**V. Деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний и умений при решении геометрических задач.**

Учащимся предлагается решить несколько задач из сборника «Банк открытых заданий ЕГЭ по математике». Работа у доски с записями решений. Учащиеся делают записи в тетради.

Обсуждение.

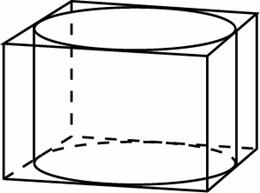
Вопросы, задаваемые при обсуждении задач:

Площадь какой фигуры находили?

Какие формулы применяли?

Задачи из сборника для решения у доски

**VI. Деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний и умений при решении геометрических задач практического содержания.**

1.Правильная четырехугольная призма описана около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1. Найдите площадь боковой поверхности призмы. 

2. Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.

Сегодня на уроке мы с вами обобщили тему «Площади» и систематизировали основные формулы, увидели практическое применение данной темы для решения задач, применили знания при решении задач ЕГЭ.

Работа по закреплению данной темы будет продолжаться,

Использованы материалы по подготовке к единому государственному экзамену – банк открытых заданий по математике, размещенный на официальном сайте mathege.ru.

**Площади плоских фигур**

**1.Треугольник.**

**2.Прямоугольник.**

**3.Параллелограмм.**

**4. Трапеция.**

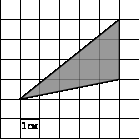
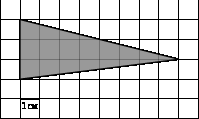
**5. Ромб.**

**5. Круг.**

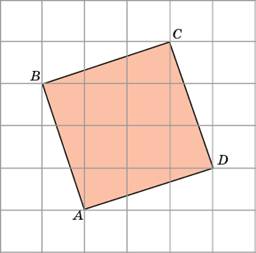
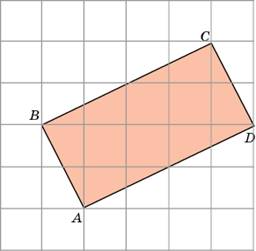
**Найти площадь фигуры и площадь многогранника, все двугранные углы которого прямые.**

**Вариант 1. Вариант 2.**

1. **1.**

** **

1. **2.**

** **

**3. 3.**

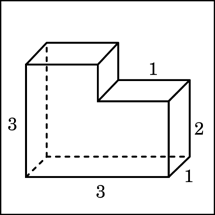
** **

Таблица 1. Определение площади поверхности тетрапакета, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда (вместимость 0,2 литра).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во**  **пакетов** | **Длина**  **(а)** | **Ширина**  **(b)** | **Высота**  **(с)** | **Площадь основания** | **Площадь боковой поверхности** | **Площадь полной поверхности** |
| **1** | **6** | **4** | **8,5** |  |  |  |
| **3000** |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2. Определение площади поверхности тетрапакета, имеющего форму тетраэдра(вместимость 0,2 литра).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во**  **пакетов** | **Стороны грани**  **(a,b,c)** | **Площадь грани** | **Площадь полной поверхности** |
| **1** | **10,13,13** |  |  |
| **3000** |  |  |  |

Таблица 1. Определение площади поверхности тетрапакета, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда (вместимость 0,2 литра).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во**  **пакетов** | **Длина**  **(а)** | **Ширина**  **(b)** | **Высота**  **(с)** | **Площадь основания** | **Площадь боковой поверхности** | **Площадь полной поверхности** |
| **1** | **6** | **4** | **8,5** |  |  |  |
| **3000** |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2. Определение площади поверхности тетрапакета, имеющего форму тетраэдра(вместимость 0,2 литра).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во**  **пакетов** | **Стороны грани**  **(a,b,c)** | **Площадь грани** | **Площадь полной поверхности** |
| **1** | **10,13,13** |  |  |
| **3000** |  |  |  |

## Самоанализ обобщающего урока по геометрии в 11 классе

## по теме «Площади. Урок подготовки к ЕГЭ»

Данный урок является одним из уроков, отведенных в 11 классе на повторение курса геометрии за 7-11 класс. С темой «Площади» учащиеся начинают знакомиться в 8 классе при изучении свойств геометрических фигур на плоскости. В связи с введением новой версии ЕГЭ по математике, процент геометрического материала в заданиях увеличился и составляет 27% от всей работы. Первая часть работы включает четыре геометрических задания. Для решения этих задач необходимо твердое владение теоретическим материалом, а именно свойствами заданных плоских и пространственных фигур, применять эти свойства в ходе вычислений. Для успешного решения геометрических задач необходимо иметь прочные базовые знания, что поможет выделить ключевую идею задачи и наметить план ее решения. Решение геометрических задач требует также иметь необходимые умения логически мыслить, быть внимательным.

Тема «Площади» очень важна в курсе всей геометрии, так как умение находить площади плоских и пространственных фигур имеет не только значения для успешной сдачи экзамена, но и для практической жизни.

*На уроке были поставлены следующие цели:*

*Образовательная:*

систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Площади»

*Развивающая:*

- способствовать формированию умений применять приемы: сравнения, обобщения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию, анализировать условие задачи, составлять модель решения.

- способствовать развитию умений и навыков применять математические знания к решению практических задач, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях

*Воспитательная:*

содействовать воспитанию интереса к математике, активности, мобильности, умения общаться.

*Задачи урока:*

1. Выявить уровень подготовки учащихся по геометрии по данной теме, систематизировать полученные знания с помощью справочника
2. Помочь в развитии и самореализации творческих способностей личности; обучить приемам организации интеллектуального труда
3. Научить учащихся находить главное
4. Продолжить воспитание у учащихся уважительного отношения друг к другу, чувства товарищества, культуры общения, чувства ответственности.

Чтобы процесс обучения был более эффективным, мною на уроке были применены некоторые новые педагогические технологии. Это технология развития критического мышления и технология разноуровневого обучения.

Критическое мышление –это способность ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые продуманные решения. Каждый ученик, невзирая на авторитеты, вырабатывает свое мнение в контексте учебной программы.

В связи с этим, на первом этапе учащимся предложено самим сформулировать тему занятия, ее цель. Учащиеся сами говорят о практическом применении изучаемой темы в различных отраслях знаний и практической деятельности человека.

На этапе актуализации знаний, умений и навыков учащихся мною на уроке был примененсправочник. Спрвочник- это блок идей, это графический способ организации учебной деятельности материала.

На этапе «вызова» учащиеся пишут слово «площади». Затем я им предложила вспомнить плоские геометрические фигуры, которые они знают, и написать формулы для нахождения каждой из них. При этом очень важен обмен в парах знаниями по теме.

Так как до этого была проведена предварительная работа по повторению тем «Треугольники» и «Четырехугольники», то более «сильному» учащемуся я предложила одновременно заполнить сравочник на доске с целью получения оценки. Затем при групповом обсуждении левой части кластера бала проведена корректировка опорных знаний по теме «Площади».

Следующий этап – это осмысление. На данном этапе учащимся были предложены простейшие геометрические задачи из «Банка открытых заданий ЕГЭ по математике». При их решении важно было умение применять формулы, пользоваться «кластером».

Данный этап был проведен в форме групповой работы.

После устной работы, учащиеся пишут самостоятельную работу с дальнейшей самопроверкой.

На данном этапе происходило осмысление данных знаний, соотнесение их к применению на практике, обсуждение, выработка собственных позиций, обмен мнениями, побуждение к дальнейшему расширению поля информации.

Учащимся было предложено дома провести исследование двух пакетов молока вместимостью 0,2 литра различной формы. То есть найти площадь полной поверхности. Затем на уроке мы провели сравнение, и попробовали ответить на вопрос: Почему из производства тары для молока сняли тетрапакеты в форме тетраэдра. Ответ был получен, что это экономически не выгодно.

После корректировки, учащимся были предложены для решения задачи из «банка», но уже с записями в тетради. При этом (в зависимости от времени) можно обсуждать решение каждой задачи, вызывая учащихся к доске. Или решить по одной задаче на три варианта, при этом решения записываются и на доске, а затем обсудить все три. Так как продолжительность данного урока была 1 академический час, то я выбрала второй вариант. Форма работы на данном этапе – индивидуальная. Более сильные учащиеся, решив 2-3 задачи, сдают работы на оценку

При подведении итогов учащимся снова было предложено высказать свои мнения, вспомнить цель урока, самостоятельно сделать вывод о том, что цель урока достигнута, а так же ответить на вопросы: что дает нам справочник, какое практическое значение имеет данная тема, понравился ли вам урок.

Домашнее задание было оптимальным и задано с учетом уровневой дифференциации – это задачи из «банка открытых заданий ЕГЭ», а так же были предложены задачи практического содержания.

Урок был построен таким образом, что дети самостоятельно делали все выводы. В этом и заключается технология критического мышления. Оно способствует взаимоуважению партнеров, пониманию и продуктивному взаимодействию между людьми, позволяет учащимся использовать свои знания для наполнения ситуаций с различным уровнем неопределенности.

Технология разноуровневого обучения прослеживалась при составлении первой части кластера (когда один учащийся самостоятельно заполнял справочник), при решении задач первого уровня (устная работа), при решении задач второго уровня (решение у доски), объяснение решений для всего класса, задача на исследование, дифференцированное домашнее задание. То есть цель разноуровневого обучения – обеспечить усвоение учебного материала каждым учеником в зоне его ближайшего развития на основе субъектного опыта, - на данном уроке мною была достигнута.

На мой взгляд, на уроке прослеживался личностно-ориентированный подход, так как в ходе организации учебного занятия чётко проявились такие принципы построения образовательного процесса, как принцип индивидуальности, принцип самоактуализации (самими ребятами была сформулирована практическая направленность темы), принцип выбора, принцип творчества и успеха, принцип веры, доверия и поддержки.

Данный урок явился не только обобщающим, но и уроком подготовки к ЕГЭ. Все задачи, решаемые в ходе него, были взяты из открытого банка задач по математике при подготовке к ЕГЭ-2010. Это послужило мотивацией для каждого ученика, так как все они заинтересованы в успешной сдачи экзамена. Задачи были подобраны с учетом уровневой дифференциации при подготовки к ЕГЭ, а так же с учетом индивидуальных особенностей каждого ученика.

План урока был выполнен, цель урока достигнута. К такому выводу пришли сами дети. На уроке были соблюдены основные психологические и гигиенические требования (оформление класса, эстетическое воздействие на учащихся через культуру поведения меня как учителя.) Использовался наглядный материал (чертежи, карточки, кластеры).

Деятельность учащихся я оцениваю следующим образом: на уроке чётко проявился интерес к предмету, эмоциональное состояние учащихся было приподнятым в начале и к концу урока. На уроке присутствовали самоконтроль и самокоррекция со стороны ребят. Была высока степень самостоятельности в учебной деятельности. Внешний вид и организованность ребят способствовали успешному достижению цели урока.

Урок удался, так как мною созданы условия для максимального влияния образовательного процесса на развитие индивидуальности ребёнка.

**Для того чтобы получить школьный аттестат, выпускнику необходимо сдать два обязательных экзамена в форме ЕГЭ — русский язык и математику.**

**По каждому из них нужно набрать не ниже минимального количества баллов.**

**Распоряжением Рособрнадзора установлено минимальное количество баллов по математике в 2012 году — 5 первичных (24 тестовых) баллов.**

**Структура экзаменационной работы.**

**Экзаменационная работа по математике состоит из двух частей.**

**Часть 1 (В1—В14) содержит 14 заданий базового уровня с кратким ответом. В 2012 году в часть 1 добавлено одно задание по геометрии (стереометрии) и одно задание по вероятности, статистике и анализу данных.**

**Часть 2 содержит задания с развернутым ответом:**

**4 задания повышенного уровня (С1—С4)**

**2 задания высокого уровня сложности (С5 — С6)**

**Оценка экзаменационной работы**

**Правильный ответ в зависимости от сложности каждого задания оценивается одним или несколькими баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.**

**Правильное решение каждого из заданий В1-В14 приносит 1 первичный балл. Максимальное количество баллов — 14.**

**Все задания части 2 (С1 — С6) оцениваются от 0 до 4 баллов.**

**Полное правильное решение каждого из заданий С1 и С2 оценивается 2 баллами, каждого из заданий С3 и С4 — 3 баллами. За задания С1 — С4 максимально количество баллов — 10.**

**Каждое из заданий С5 и С6 оценивается 4 баллами. Максимальное количество баллов — 8.**

**Максимальное количество первичных баллов за всю работу — 32.**

**Первичные баллы преобразуются в тестовые баллы.**

**32 первичных балла соответствуют 100 тестовым баллам.**

**Рекомендации по выполнению работы**

**На выполнение экзаменационной работы по математике дается 4 часа (240 минут).**

**Часть 1 (В1 — В14)**

**Для записи решений и ответов на задания используйте бланк ответов № 1.**

**Задание считается выполненным, если верный ответ зафиксирован в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.**

**Ответом на задания части 1 является целое число или конечная десятичная дробь.**

**Ответ следует записать справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки.**

**Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.**

**Единицы измерений писать не нужно.**

**Дать ответы на часть 1, которая является общеобразовательной, необходимо будем всем выпускникам школ. Существенная часть примеров в базовой части предполагает проверку того, как человек научился выполнять алгоритмизированные действия и делать выводы.**

**Часть 1 проверяется с помощью компьютера. Поэтому следует обращать внимание на правильное оформление ответов.**

**Часть 2 (С1-С6)**

**Для записи решений и ответов используйте бланк ответов № 2.**

**Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.**

**Возможны различные способы решения.**

**Должно быть записано полное обоснованное решение задачи и ответ.**

**Формы записи решения и ответа могут быть произвольными.**

**Часть 2 проверяют эксперты. Главное требование — решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений автора работы. Полнота и обоснованность рассуждений оцениваются независимо от выбранного метода решения.**

**Часть 2 предназначена для сдающих математику в качестве вступительного экзамена и ориентирована на требования вузов\*. Эти задания относятся к повышенному и высокому уровню сложности.**

**\* В некоторые вузы имеет смысл поступать, только если у Вас есть особые способности к математике. Поэтому в части 2 есть задания, рассчитанные на нестандартное мышление.**

**Максимальное число баллов выставляется за решение, в котором правильный ответ обоснован.**

**Общие рекомендации**

**Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.**

**Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у Вас останется время.**

**Неудовлетворительный результат**

**Если участник не согласен с результатами ЕГЭ, он может подать апелляцию.**

**Если выпускник текущего года получает результат ниже минимального количества баллов по одному из обязательных предметов (русский язык или математика), то он может пересдать этот экзамен в этом же году в резервные дни.**

**Если выпускник текущего года получает неудовлетворительный результат и по русскому языку, и по математике, он сможет пересдать ЕГЭ только в следующем году. Выпускник не получит в этом году свидетельства о результатах ЕГЭ, а вместо аттестата ему будет выдана справка об обучении в школе.**

**В случае, если другие участники ЕГЭ получат результат ниже минимального количества баллов, они смогут сдать ЕГЭ по предмету только в следующем году.**

**Как подготовиться к ЕГЭ по математике**

**Задания к ЕГЭ по математике — контрольные измерительные материалы (КИМ) — разработаны специалистами ФИПИ на основе школьной программы. Поэтому к экзамену можно готовиться по школьным учебникам, рекомендованным и допущенным Минобрнауки России, консультируясь при необходимости со своим учителем.**

**Кроме того, Вы можете самостоятельно подготовиться, используя бесплатные демонстрационные материалы разных, а также задания из открытого сегмента Федерального банка тестовых заданий по математике.**

**Полезные ссылки**

**В данном разделе собраны наиболее интересные и полезные ссылки на Федеральные и региональные Интернет-ресурсы содержащие информацию о ЕГЭ.**

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки**

**ФГУ "Федеральный центр тестирования" (ФЦТ)**

**Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ)**

**Федеральный портал "Российское образование"**

**Российский общеобразовательный портал**

**Единое окно доступа к образовательным ресурсам**

**Российский совет олимпиад школьников "Мир олимпиад»**