Министерство образования Республики Саха (Якутия)

Саха Государственная Педагогическая Академия.

Курсовая работа на тему:

**«Подготовка к Единому государственному экзамену по математике через элективные курсы»**

Выполнил: студентка 4-го курса математического отделения

Шипкова Валентина Сергеевна

Проверил:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Якутск 2007

Содержание

Введение……………………………………………………………………...…..2

Глава 1. Характеристика элективных курсов для профильного обучения……………………………………………………………………………5

Глава 2. Разработка и экспертиза программ элективных курсов для средней (полной) школы. ………………...…………………………………………….…10

2.1 Структура программы элективного курса…………………………….10

2.2. Экспертиза программ элективных курсов школьного компонента…14

Глава 3. Практика применения элективных курсов как эффективный способ подготовки к единому государственному экзамену на примере СОШ №26 г. Якутска………………………………………………………………………...….16

Заключение.

Введение

Единый Государственный Экзамен в качестве эксперимента проходит в отдельных регионах России, но предполагается внедрить его в России всерьез и надолго. Сейчас активно обсуждается подготовленный Министерством образования и науки России законопроект.

Андрей Фурсенко, министр образования и науки РФ, отметил, что законопроект по ЕГЭ направлен на обеспечение доступности образования и вместе с тем относится к группе законов, посвященных оценке качества образования: «Законопроект предусматривает совмещение процедур итоговой аттестации в школе и вступительных испытаний в ВУЗы и ССУЗы. При этом выпускники общеобразовательных учреждений будут вправе выбирать форму прохождения государственной (итоговой) аттестации - в форме единого государственного экзамена или в иной форме, установленной Министерством образования и науки. Прием в вузы и ссузы будет осуществляться на конкурсной основе по результатам ЕГЭ. Наряду с этим предполагается сохранить, а в перспективе и расширить права победителей и призеров олимпиад по зачислению в ССУЗы и ВУЗы. Кроме этого в ССУЗах и ВУЗах, осуществляющих обучение по направлениям подготовки (специальностям), требующим наличия у студентов определенных творческих, психологических и физических способностей и наклонностей, а также реализующих образовательные программы особой сложности, могут быть наряду с результатами единого государственного экзамена установлены дополнительные испытания».

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по математике совмещает два экзамена - выпускной школьный и вступительный в высшее учебное заведение (ВУЗ) и среднее специальное учебное заведение (СУЗ). В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начала анализа 10 - 11 классов (курс В) проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7 - 9 классов и геометрии 7 - 11 классов, которые традиционно контролируются на вступительных экзаменах.

По мнению разработчиков, сотни вариантов заданий по различным предметам исключают возможность заранее подготовиться к определенному тесту. При этом учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену выпускаются в больших количествах. Например, в подобном пособии по математике, вышедшем под эгидой Минобрнауки и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки рассматриваются примеры заданий, характерных для ЕГЭ 2002-2005 гг., их решения с комментариями. В приложениях дается перечень вопросов содержания, усвоение которых контролируется на экзамене, и приводится текст демонстрационного варианта ЕГЭ 2005 г. Задания по математике, как и в 2004 году, разделены на три части. На выполнение работы дается 4 часа. Есть задания, где нужно выбрать готовый ответ, где-то необходим развернутый самостоятельный ответ, решение задач. Собственно, так строится экзамен и по другим предметам. Часть заданий, как правило, свидетельствует об усвоении школьного курса, остальное - претензии на большее, в т. ч. на вуз. Кстати, Виктор Болотов назвал математику проблемой. Не случайно, двоек по этому экзамену около 20%, а пятерок около 5%. Для сравнения: по химии двоек 12%, пятерок 15%, по английскому языку двоек 7%,пятерок-5%.

Таким образом, для подготовки к сдаче ЕГЭ необходимо повторить не только материал курса алгебры и начала анализа, но и некоторых тем и разделов курса математики основной и средней школы: проценты (основные задачи на проценты); пропорции (основное свойство пропорции, задачи на составление и решение пропорций); арифметическая и геометрическая прогрессии (формулы общего члена и суммы n первых членов); материал курса планиметрии 7 - 9 классов и курса стереометрии 10 - 11 классов (расположение прямых и плоскости в пространстве, многогранники и тела вращения).

В классах с углубленным изучением математики (профильных классах) часы на подготовку к ЕГЭ предусмотрены БУПом, в остальных же классах таковых часов нет. Острая необходимость подготовки не профильных классов к экзамену стала основным мотивом использования элективных курсов в основе подготовительной работы.

Самый эффективный способ подготовки старшеклассников к сдаче ЕГЭ это введённые в 2003 году Министерством образования  
Российской Федерации так называемые элективные курсы (от лат. elektus – избранный, т.е. курсы по выбору). Элективные курсы составляют компонент образовательного учреждения базисного учебного плана.

При разработке элективных курсов для средней (полной) школы обязательно учитываются мотивы учащихся, по которым они выбирают тот или иной курс.

В данной курсовой работе описана вся схема возникновения разработки и проведения элективных курсов.

**Глава 1. Характеристика элективных курсов для профильного обучения.**

**Элективные курсы** (курсы по выбору) играют важную роль в системе профильного обучения на старшей ступени школы. В отличии от факультативных курсов, существующих ныне в школе, элективные курсы- обязательны для старшеклассников.

В соответствии с одобренной Минобразованием России «Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования» дифференциация содержания обучения в старших классах осуществляется на основе различных сочетаний курсов трех типов: базовых, профильных, элективных. Каждый из курсов этих трех типов вносит свой вклад в решение задач профильного обучения. Однако можно выделить круг задач, приоритетных для курсов каждого типа.

***Базовые общеобразовательные курсы*** отражают обязательную для всех школьников инвариативную часть образования и направлены на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся. ***Профильные курсы*** обеспечивают углубленное изучение отдельных предметов и ориентированы, в первую очередь, на подготовку выпускников школы к последующему профессиональному образованию. ***Элективные***же курсы связаны, прежде всего, с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника. Именно они по существу и являются важнейшим средством построения индивидуальных образовательных программ, т.к. в наибольшей степени связаны с выбором каждым школьником содержания образования в зависимости от его интересов, способностей, последующих жизненных планов. Элективные курсы как бы «компенсируют» во многом достаточно ограниченные возможности базовых и профильных курсов в удовлетворении разнообразных образовательных потребностей старшеклассников.

Эта роль элективных курсов в системе профильного обучения определяет широкий спектр их функций и задач.

По назначению можно выделить **несколько типов элективных курсов**. Одни из них могут являться как бы «надстройкой» профильных курсов и обеспечить для наиболее способных школьников повышенный уровень изучения того или иного учебного предмета. Другие элективы должны обеспечить межпредметные связи и дать возможность изучать смежные учебные предметы на профильном уровне. Примером таких элективных курсов могут служить курсы: «Математическая статистика» для школьников, выбравших экономический профиль, «Компьютерная графика» для индустриально-технологического профиля или «История искусств» для гуманитарного профиля. Третий тип элективных курсов поможет школьнику, обучающемуся в профильном классе, где один из учебных предметов изучается на базовом уровне, подготовится к сдаче ЕГЭ по этому предмету на повышенном уровне. Еще один тип элективных курсов может быть ориентирован на приобретение школьниками образовательных результатов для успешного продвижения на рынке труда. Примером подобных курсов могут служить курсы «Делопроизводство» или «Деловой английский язык», курсы по подготовке к работе в сфере обслуживания и т.д. Наконец, познавательные интересы многих старшеклассников часто могут выходить за рамки традиционных школьных предметов, распространяться на области деятельности человека вне круга выбранного ими профиля обучения. Это определяет появление в старших классах элективных курсов, носящих **«внепредметный»** или **«надпредметный»** характер. Примером подобных курсов могут служить элективы типа «Основы рационального питания» или «Подготовка автолюбителя».

Оценивая возможность и педагогическую целесообразность введения тех или иных элективных курсов следует помнить и о таких важных их задачах, как формирование при их изучении умений и способов деятельности для решения практически важных задач, продолжение профориентационной работы, осознание возможностей и способов реализации выбранного жизненного пути и т.д.

Элективные курсы реализуются в школе за счет времени, отводимого на компонент образовательного учреждения.

Вводя в школьное образование элективные курсы необходимо учитывать, что речь идет не только об их программах и учебных пособиях, но и о всей методической системе обучения этим курсам в целом. Ведь профильное обучение – это не только дифференцирование содержания образования, но, как правило, и по-другому построенный учебный процесс.

Именно поэтому в примерных учебных планах отдельных профилей в рамках времени, отводимого на элективные курсы, предусмотрены часы в 10-11 классах на организацию учебных практик, проектов, исследовательской деятельности. Эти формы обучения, наряду с развитием самостоятельной учебной деятельности обучающихся, применением новых методов обучения (например, дистанционного обучения, учебных деловых игр и т.д.), станут важным фактором успешного проведения занятий по элективным курсам.

Предлагаемая организация обучения обуславливает необходимость разделения класса, как минимум, на две подгруппы.

Элективные курсы как наиболее дифференцированная, вариативная часть школьного образования потребует новых решений в их организации. Широкий спектр и разнообразный характер элективов может поставить отдельную школу в затруднительное положение, определяемое нехваткой педагогических кадров, отсутствием соответствующего учебно-методического обеспечения. В этих случаях особую роль приобретают сетевые формы взаимодействия образовательных учреждений. Сетевые формы предусматривают объединение, кооперацию образовательного потенциала нескольких образовательных учреждений, включая учреждения начального, среднего, высшего профессионального и дополнительного образования.

Особую роль в успешном внедрении элективных курсов сыграет подготовка учебной литературы по этим курсам.

Министерство проводит в настоящее время работу в этом направлении. По заданию Министерства Национальный фонд подготовки кадров провел конкурс учебно-методических пособий по элективным курсам. В результате конкурса подготовлены программы, учебные и методические материалы по 8-10 элективным курсам по каждому учебному предмету. В ближайшие месяцы готовится публикация сборника программ по этим элективам, которые будут разосланы в органы управления образованием субъектов Российской Федерации. Заканчивается работа авторских коллективов над рекомендациями учебных и методических пособий и в начале 2004 года планируется их издание.

В 10 – 11-х классах число элективных курсов определено учебным планом для каждого профиля. Набор элективных курсов определяется самой школой.

**Элективные курсы выполняют три основные функции:**

1. надстройки профильного учебного предмета превращают его в полной мере в углубленный;
2. развития содержания одного из базовых учебных предметов, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне, что позволяет поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне или получить дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена по выбранному предмету на профильном уровне.
3. удовлетворение познавательных интересов в различных областях деятельности человека.

Элективные курсы характеризуются тем, что из предложенного их набора ученик может выбирать те, которые ему интересны или нужны. Как только курс выбран, он становится таким же, как нормативный с обязанностью посещать и отчитываться. Элективный курс в профильной школе также краткосрочен, но его объём по часам(максимум 72 часа) выше, чем рекомендуемый объём курсов по выбору для девятиклассников (максимум 35 часов).

Элективные курсы в старшей школе, когда учащиеся уже определились с профилем и приступили к обучению по конкретному профилю, должны быть более систематичными (раз или два в неделю), более долгосрочными(не менее 36 часов) и, что самое главное, ставить совсем другие цели, чем это было в 9 классах в рамках предпрофильной подготовки. В 10-11 классах целью элективного курса является расширение, углубление знаний, выработка специфических умений и навыков, знакомство с новыми областями науки в рамках выбранного профиля.

**Глава 2. Разработка и экспертиза программ элективных курсов для средней (полной) школы.**

Подчеркнем, что в качестве учебной литературы по элективным курсам могут быть использованы также учебные пособия по факультативным курсам, для кружковой работы, а также научно-популярная литература, справочные издания.

Опыт ряда регионов, участвующих в эксперименте по профильному обучению, показывает, что в институтах повышения квалификации, педагогических вузах, в школах на местах создаются собственные варианты элективных курсов. Многие из них представляют интерес и заслуживают поддержки. В этой связи можно рекомендовать региональным и муниципальным органам управления образованием создавать банки данных по элективным курсам, организовать информационную поддержку и обмен опытом введения элективных курсов.

Общеобразовательное учреждение принимает решение и несет ответственность за содержание и проведение элективных курсов в порядке, определенном учредителем.

Создание элективных курсов – важнейшая часть обеспечения введения профильного обучения. Поэтому их разработка и внедрение должны стать частью Региональных программ перехода к профильному обучению.

Опыт создания и внедрения элективных курсов, вопросы учебно-методического обеспечения элективов будет широко освещаться в педагогической печати, прежде всего, в учрежденном Минобразованием России и Российской академией образования, журнале «Профильная школа».

**2.1 Структура программы элективного курса.**

Программа элективных курсов для средней (полной) школы имеет следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Пояснительная записка.
3. Учебно-тематический план.
4. Содержание изучаемого курса.
5. Методические рекомендации.
6. Литература.

Рассмотрим требования к каждому из элементов программы элективного курса.

*Титульный лист включает:*

- наименование образовательного учреждения;

- сведения о том, где, когда и кем утверждена программа;

- название элективного курса;

- класс, на который рассчитана программа;

- ФИО, должность автора (авторов) программы;

- название города, населенного пункта;

- год разработки программы.

Пояснительная записка включает:

- обоснование необходимости введения данного курса в школе;

- указание на место и роль курса в профильном обучении. Важно показать, каково место курса в соотношении как с общеобразовательными, так и с базовыми профильными предметами: какие межпредметные связи реализуются при изучении курса, какие общеучебные и профильные умения и навыки при этом развиваются, каким образом создаются условия для активизации познавательного интереса учащихся, профессионального самоопределения, как введение курса в учебный план конкретней школы поможет выявить и решить проблемы школьного сообщества (развитие школьного самоуправления; организация досуга учащихся; усиление взаимодействия семьи и школы, а также и местной администрации, общественности; учет регионального компонента; улучшение имиджа и повышение конкурентноспособности школы);

- цель и задачи элективного курса. Желательно сформулировать в терминах, понятных потребителю – учителю и учащимся. Цель курса – для чего он изучается, какие потребности субъектов образовательного процесса удовлетворяет? Желательно продумать цели всех субъектов образовательного процесса: учащихся, учителей, школьного сообщества, общества в целом.

В соответствии с целями формируются задачи изучения курса – что необходимо для достижения целей? Над чем конкретно предстоит работать учителю и учащимся при изучении курса?

- сроки реализации программы (продолжительность обучения, этапы);

- основные принципы отбора и структурирования материала;

- методы, формы обучения, режим занятий. Ведущее место в обучении следует отвести методам поискового и исследовательского характера, стимулирующим познавательную активность учащихся. Значительной должна быть доля самостоятельной работы с различными источниками учебной информации;

Формы обучения могут быть коллективные, так и индивидуально-групповые.

- предполагаемые результаты. Ожидаемый результат изучения курса – это ответ на вопрос: какие знания, умения, опыт, необходимые для построения индивидуальной образовательной траектории в школе и успешной профессиональной карьеры по ее окончании будут получены, какие виды деятельности будут освоены, какие ценности будут предложены для усвоения?

Результаты обучения могут быть сформированы как в терминах «учащийся должен знать (иметь представление, приводить примеры), уметь, иметь опыт», так и в терминах компетентностей. В последнем случае, в соответствии с тремя основными видами учебных компетентностей – работа в группе, работа с информацией, решение проблем – можно описать уровень достижений учащихся в каждой из указанных областей деятельности по окончании изучаемого курса;

- инструментарий для оценивания результатов.

Учебно-тематический план включает:

- перечень разделов, тем;

- количество часов на изучение каждой темы;

- вид занятий (лекция, практические, лабораторные работы, семинар, экскурсии, учебные проекты и т.д.)

и оформляется в виде таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование тем курса | Всего часов | В том числе | | | Форма контроля |
| Лекц. | Практ. | Семин. |

Содержание изучаемого курса включает перечень тем и их реферативное описание. При составлении программы необходимо учитывать сложившиеся в педагогической практике подходы к построению содержания, в том числе:

- каждая тема программы должна быть ориентирована на получение запланированного общего результата обучения. Для этого должен быть определен основной (ведущий) компонент (система научных знаний, способы и средства конкретного вида деятельности, опыт и технология творчества) и другие (вспомогательные) компоненты, способствующие раскрытию основного содержания;

- каждая тема (этап программы) должна основываться на содержании предыдущих этапов обучения (на достигнутом учащимися общенаучном, общекультурном и практическом уровне подготовки) и составлять базу для последующих этапов;

- программа должна отражать соотношение и взаимосвязь теоретических и практических занятий, составляющих единое целое;

- в программе должна быть предусмотрена возможность внесения в нее изменений, учитывающих региональные, национальные, местные особенности социально-экономической обстановки и сложившихся культурно-исторических традиций и характера деятельности;

- каждая тема и программа в целом должна выводить учащихся по их выбору на конкретную профессию из нескольких родственных профессий. Программа профильного обучения должна составлять базу для профессиональной последующей подготовки – начальной, средней и высшей.

Условия осуществления программы обучения призваны определить характер среды обучения и ее элементы, необходимые для достижения поставленных целей. Они позволяют учителю более качественно подготовиться к реализации программы и достигнуть результатов обучения в полном объеме.

Методические рекомендации должны способствовать качественной подготовке и проведению занятий учителем и учащимися и включают:

- основные содержательные компоненты по каждому разделу или теме;

- описание приемов и средств организации учебно-воспитательного процесса;

- описание форм проведения занятий;

- дидактические материалы.

*Литература* включает список литературы, а также других видов учебно-методических материалов и пособий, необходимых для изучения курса.

**2.2. Экспертиза программ элективных курсов школьного компонента.**

В **информационном письме об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования, направленного в органы управления образованием субъектов Российской Федерации говориться, что «**Создание элективных курсов – важнейшая часть обеспечения введения профильного обучения. Поэтому их разработка и внедрение должны стать частью Региональных программ перехода к профильному обучению».

Требования к программам:

1. *Степень новизны для учащихся.*Программа включает материал, не содержащийся в базовых программах.

2. *Мотивирующий потенциал программы.* Программа содержит знания, вызывающие познавательный интерес учащихся.

3. *Развивающий потенциал программы.*Содержание программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию школьников.

4. *Здоровьесберегающие характеристики.*Программа не создает учебных нагрузок для школьников (отсутствие или необязательность домашних заданий), предполагает широкое использование активных методов обучения.

5. *Полнота содержания.*Программа содержит все необходимое для достижения запланированных в ней учебных целей.

6. *Связность и систематичность изложенного материала.*Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается предыдущими или знаниями базовых курсов; между частными и общими знаниями прослеживаются связи.

7. *Методы обучения.*Программа основывается преимущественно на активных методах обучения (проектных, исследовательских, игровых и т.д.).

8. *Степень контролируемости.* В программе конкретно определены ожидаемые результаты обучения и методы проверки их достижимости.

9. *Реалистичность с точки зрения ресурсов*. Программа реалистична с точки зрения использования учебно-методических и материально-технических средств, кадровых возможностей школ.

10**.** *Формальная структура программы.*Наличие в программе необходимых разделов: пояснительной записки (с обязательным целеполаганием), основного (тематического) содержания, ожидаемых результатов обучения, списка литературы.

**Глава 3. Практика применения элективных курсов как эффективный способ подготовки к единому государственному экзамену на примере СОШ №26 г. Якутска.**

В качестве программы элективного курса, цель которого – подготовка учащихся к ЕГЭ, учителя математики СОШ №26 г.Якутска используют перечень вопросов содержания (кодификатор) школьного курса математики, усвоение которых проверяется при сдачи единого государственного экзамена 2007г.

Элективный курс по подготовке к Единому Государственному Экзамену основан на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где им предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ.

**3.1 Перечень вопросов содержания школьного курса математики, усвоение которых проверяется при сдаче единого государственного экзамена.**

Перечень контролируемых вопросов содержания составлен на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) и основного общего образования (приложение к приказам Минобразования РФ №1236 от19.05.98 и №56 от 30.06.99.).

Материал минимумов содержания старшей и основной школы сгруппирован по темам, включающим близкие по математике вопросы содержания или общие методы решения. В первом столбце таблицы жирным курсивом выделены крупные блоки содержания, которые разбиты на темы и вопросы содержания. Во втором столбце указываются коды вопросов содержания. Заданию присваивается код именно того вопроса содержания, на проверку которого в первую очередь направленно это задание.

Знаком (\*) отмечены вопросы содержания, которые традиционно контролируется на вступительных экзаменах в ВУЗы, но не проверяются на выпускном школьном экзамене. Знаком (\*\*) отмечены вопросы содержания, которые традиционно используются при составлении более сложных заданий, предлагаемых на выпускных экзаменах в 11-ом классе, а также на вступительных экзаменах в ВУЗы. Материал, отмеченный знаками \* и \*\*, используется только при составлении заданий повышенного и высокого уровня, которые включаются в Части 2 и 3 экзаменационной работы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код блока (темы, вопроса) содержания, контролируемого при сдаче ЕГЭ** | | **Содержание, контролируемое при сдаче ЕГЭ** |
| ***1*** |  | **Выражения и преобразования** |
| *1.1* |  | *Корень степени n* |
|  | 1.1.1 | Понятия корня степени n |
| *1.1.2* |  | *Свойства корня степени n* |
|  | 1.1.2.1 | Корень из произведения и произведение корней: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.1.2.2 | Корень из частного и частное корней: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.1.2.3 | Корень из степени и степень корня: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.1.2.4 | Корень степени m из корня степени n: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.1.2.5 | Корень из произведения и частного степеней: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.1.2.6 | Корень из произведения и частного корней: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.1.2.7 | Другие комбинации свойств корней степени n: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.1.3 | Тождественные преобразования иррациональных выражений: упрощать выражение, находить значение выражения |
| *1.2* |  | *Степень с рациональным показателем* |
|  | 1.2.1 | Понятие степени с рациональным показателем |
| *1.2.2* |  | *Свойства степени с рациональным показателем* |
|  | 1.2.2.1 | Произведение степеней с одинаковыми основаниями: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.2.2.2 | Частное степеней с одинаковыми основаниями: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.2.2.3 | Степень степени: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.2.2.4 | Степень произведения и частного: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.2.2.5 | Сравнение степеней с различными основаниями: находить наибольшее (наименьшее), расположить в порядке возрастания (убывания) |
|  | 1.2.2.6 | Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями: находить наибольшее (наименьшее), расположить в порядке возрастания (убывания) |
|  | 1.2.2.7 | Произведение и частное степеней с одинаковыми основаниями: находить наибольшее (наименьшее), расположить в порядке возрастания (убывания) |
|  | 1.2.2.8 | Другие комбинации свойств степеней: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.2.3 | Тождественные преобразования степенных выражений |
| *1.3* |  | *Логарифм* |
|  | 1.3.1 | Понятие логарифма |
| *1.3.2* |  | *Свойства логарифмов* |
|  | 1.3.2.1 | Логарифм произведения и сумма логарифмов: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.2.2 | Логарифм частного и разносит логарифмов: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.2.3 | Логарифм степени и произведение числа и логарифма: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.2.4 | Формула перехода от одного основания логарифма к другому: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.2.5 | Логарифм произведения и частного степеней, сумма и разность логарифмов с одинаковыми основаниями: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.2.6 | Сумма и разность логарифмов с различными основаниями: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.2.7 | Основное логарифмическое тождество: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.2.8 | Другие комбинации свойств логарифмов: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.3 | десятичные и натуральные логарифмы: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.3.4 | Тождественные преобразования логарифмических выражений: |
| *1.4* |  | *Синус, косинус, тангенс, котангенс* |
|  | 1.4.1 | Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента |
| *1.4.2* |  | *Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента* |
|  | 1.4.2.1 | Основное тригонометрическое тождество: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.2.2 | Произведение тангенса и котангенса одного и того же аргумента: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.2.3 | Зависимость между тангенсом и косинусом одного и того же аргумента: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.2.4 | Зависимость между котангенсом и синусом одного и того же аргумента: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.2.5 | Другие комбинации соотношений между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента: упрощать выражение, находить значение выражения |
| *1.4.3* |  | *Формулы сложения* |
|  | 1.4.3.1 | Синус суммы и разности: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.3.2 | Косинус суммы и разности: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.3.3 | Тангенс суммы и разности: упрощать выражение, находить значение выражения |
| *1.4.4* |  | *Следствие из формул сложения* |
|  | 1.4.4.1 | Синус двойного угла: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.4.2 | Косинус двойного угла: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.4.3 | Тангенс двойного угла: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.5 | Формулы приведения: упрощать выражение, находить значение выражения |
|  | 1.4.6 | Тождественные преобразования тригонометрических преобразований: упрощать выражение, находить значение выражения |
| *1.5* |  | *Прогрессии* |
| *1.5.1* |  | *Арифметическая прогрессия* |
|  | 1.5.1.1\* | Формулы общего члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии: решать задачи с применением формул |
|  | 1.5.1.2\* | Текстовые задачи с практическим содержанием на использование арифметической прогрессии: решать задачи с применением формул |
| *1.5.2* |  | *Геометрическая прогрессия* |
|  | 1.5.2.1 | Формулы общего члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии: решать задачи с применением формул |
|  | 1.5.2.2 | Текстовые задачи с практическим содержанием на использование геометрической прогрессии: решать задачи с применением формул |
| ***2*** |  | **Уравнения и неравенства** |
|  | 2.1 | Уравнения с одной переменной |
|  | 2.2 | Равносильность уравнений: распознавать равносильные уравнения |
| *2.3* |  | *Общие приёмы решения уравнений* |
| *2.3.1* |  | *Разложение на множители:* |
|  | 2.3.1.1 | Иррациональные уравнения: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.1.2 | Тригонометрические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.1.3 | Показательные уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.1.4 | Логарифмические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
| *2.3.2* |  | *Замена переменной:* |
|  | 2.3.2.1 | Иррациональные уравнения: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.2.2 | Тригонометрические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.2.3 | Показательные уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.2.4 | Логарифмические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
| *2.3.3* |  | *Использование свойств функций:* |
|  | 2.3.3.1 | Иррациональные уравнения: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.3.2 | Тригонометрические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.3.3 | Показательные уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.3.4 | Логарифмические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
| *2.3.4* |  | *Использование графиков:* |
|  | 2.3.4.1 | Иррациональные уравнения: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.4.2 | Тригонометрические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.4.3 | Показательные уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.3.4.4 | Логарифмические уравнения: решать и отбирать корни по заданному условию |
| *2.4* |  | *Решение простейших уравнений* |
| *2.4.1* |  | *Решение иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений* |
|  | 2.4.1.1 | Решение иррациональных уравнений: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.1.2 | Решение показательных уравнений: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.1.3 | Решение логарифмических уравнений: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.1.4 | Решение тригонометрических уравнений: общая формула решения уравнений sina=a, cosx=a, tgx=a: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
| *2.4.2* |  | Использование нескольких приёмов при решении уравнений |
|  | 2.4.2.1\*\* | Использование нескольких приёмов при решении иррациональных уравнений: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.2.2\*\* | Использование нескольких приёмов при решении тригонометрических уравнений: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.2.3\*\* | Использование нескольких приёмов при решении показательных уравнений: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.2.4\*\* | Использование нескольких приёмов при решении логарифмических уравнений: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.3\*\* | Решение комбинированных уравнений (например, показательно-логарифмических, показательно-тригонометрических): решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.4\*\* | Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля: решать и отбирать корни по заданному условию |
|  | 2.4.5\*\* | Уравнения с параметрами: решать; решать и отбирать корни по заданному условию |
| *2.5* |  | Системы уравнений с двумя переменными |
|  | 2.5.1 | Системы, содержащие одно или два иррациональных уравнения: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.5.2 | Системы, содержащие одно или два тригонометрических уравнения: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.5.3 | Системы, содержащие одно или два показательных уравнения: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.5.4 | Системы, содержащие одно или два логарифмических уравнения: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.5.5 | Использование графиков при решении систем: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.5.6\*\* | Системы, содержащие уравнения разного вида (иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические): решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.5.7\*\* | Системы уравнений с параметром: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.5.8\*\* | Системы, содержащие одно или два рациональных уравнения: решать, находить решения по заданному условию |
| *2.6* |  | Неравенства с одной переменной |
|  | 2.6.1 | Рациональные неравенства: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.6.2 | Показательные неравенства: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.6.3 | Логарифмические неравенства: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.6.4 | Использование графиков пи решении неравенства: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.6.5\*\* | Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.6.6\*\* | Неравенства с параметром: решать, находить решения по заданному условию |
|  | 2.6.7 | Решение комбинированных неравенств: решать, находить решения по заданному условию |
| *2.7\*\** |  | Системы неравенств |
| *2.8\*\** |  | Совокупность неравенств |
| ***3*** |  | **Функции** |
| *3.1* |  | *Числовые функции и их свойства* |
| *3.1.1* |  | *Область определения функции:* |
|  | 3.1.11 | Тригонометрической: находить по формуле |
|  | 3.1.1.2 | Показательной: находить по формуле |
|  | 3.1.1.3 | Логарифмической: находить по формуле |
|  | 3.1.1.4 | Корня чётной степени: находить по формуле |
| *3.1.2* |  | *Множество значений функции:* |
|  | 3.1.2.1 | Тригонометрической: находить по формуле |
|  | 3.1.2.2 | Показательной: находить по формуле |
|  | 3.1.2.3 | Логарифмической: находить по формуле |
|  | 3.1.2.4 | Рациональной: находить по формуле |
| *3.1.3* |  | *Непрерывность функции:* |
| *3.1.4* |  | *Периодичность функции:* |
|  | 3.1.4.1 | Синуса: находить наименьший положительный период |
|  | 3.1.4.2 | косинуса: находить наименьший положительный период |
|  | 3.1.4.3 | тангенса: находить наименьший положительный период |
|  | 3.1.4.4 | котангенса: находить наименьший положительный период |
|  | 3.1.5 | Чётность (нечётность) функции: распознавать, использовать свойства при решении задач |
| *3.1.6* |  | *Возрастание (убывание) функции:* |
|  | 3.1.6.1 | Тригонометрической: распознавать возрастающую (убывающую) функцию, находить промежутки возрастания (убывания) функции |
|  | 3.1.6.2 | Показательной: распознавать возрастающую (убывающую) функцию, находить промежутки возрастания (убывания) функции |
|  | 3.1.6.3 | Логарифмической: распознавать возрастающую (убывающую) функцию, находить промежутки возрастания (убывания) функции |
| *3.1.7* |  | *Экстремумы функции* |
| *3.1.8* |  | *Наибольшее (наименьшее) значение функции:* |
|  | 3.1.8.1 | Тригонометрической: находить аналитически |
|  | 3.1.8.2 | Показательной: находить аналитически |
|  | 3.1.8.3 | Логарифмической: находить аналитически |
| *3.1.9* |  | *Ограниченность функции:* |
|  | 3.1.9.1 | Тригонометрической: устанавливать аналитически |
|  | 3.1.9.2 | Показательной: устанавливать аналитически |
|  | 3.1.9.3 | Логарифмической: устанавливать аналитически |
| *3.1.10* |  | *Сохранение знака функции:* |
|  | 3.1.10.1 | Тригонометрической: находить промежутки знакопостоянства |
|  | 3.1.10.2 | Показательной: находить промежутки знакопостоянства |
|  | 3.1.10.3 | Логарифмической: находить промежутки знакопостоянства |
| *3.1.11* |  | *Связь между свойствами функции и её графиком* |
|  | 3.1.11.1 | Область определения функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.2 | Множество значений функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.3 | Непрерывность функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.4 | Периодичность функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.5 | Чётность (нечётность) функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.6 | Возрастание (убывание) функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.7 | Наибольшее (наименьшее) значение функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.8 | Ограниченность функции: определять по графику |
|  | 3.1.11.9 | Экстремумы функции: определять по графику |
| ***4*** |  | **Числа и вычисления** |
| *4.1* |  | *Проценты* |
|  | 4.1.1\* | Основные задачи на проценты: находить процент числа, число по его проценту, процентное соотношение |
| *4.2* |  | *Пропорции* |
|  | 4.2.1\* | Основное свойство пропорции: применять при решении задач |
|  | 4.2.2\* | Прямо пропорциональные величины: решать задачи |
|  | 4.2.3\* | Обратно пропорциональные величины: решать задачи |
| 4.3 |  | *Решение текстовых задач* |
|  | 4.3.1\* | Задачи на движение |
|  | 4.3.2\* | Задачи на работу |
|  | 4.3.3\* | Задачи на сложные проценты |
|  | 4.3.4\* | Задачи на десятичную запись числа |
|  | 4.3.5\* | Задачи на концентрацию смеси и сплавы |
| ***5*** |  | **Геометрические фигуры и их свойства.**  **Измерение геометрических величин** |
| *5.1\** |  | *Признаки равенства треугольников. Решение треугольников (Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. Теорема Пифагора. Теорема синусов и теорема косинусов). Площадь треугольника. Применять указанные элементы содержания при решении задач* |
| *5.2* |  | Многоугольники. Применять указанные элементы содержания при решении задач |
|  | 5.2.1\* | Параллелограмм, его виды. Площадь параллелограмма |
|  | 5.2.2\* | Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции |
|  | 5.2.3\* | Правильные многоугольники |
| *5.3* |  | *Окружность. Применять указанные элементы содержания при решении задач* |
|  | 5.3.1\* | Касательная к окружности и её свойства. Центральный и вписанный углы. Длина окружности. Площадь круга |
|  | 5.3.2\* | Окружность, описанная около треугольника |
|  | 5.3.3\* | Окружность, вписанная в треугольник |
|  | 5.3.4\* | Комбинация окружностей, описанной и вписанной в треугольник |
| *5.4\** |  | *Равные векторы. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Применять указанные элементы содержания при решении задач* |
| *5.5* |  | *Многогранники. Проводить доказанные рассуждения и вычислять значения геометрических величин* |
| *5.5.1* |  | *Призма* |
|  | 5.5.1.1\* | Сечение призмы плоскостью. Площадь боковой и полной призмы. Объём призмы |
|  | 5.5.1.2\*5.5.1.3\* | Угол между примой и плоскостью |
|  | 5.5.1.4\*\* | Угол между плоскостями |
|  | 5.5.1.5\*\* | Угол между скрещивающимися прямыми |
|  | 5.5.1.6\* | Расстояние отточки до прямой |
|  | 5.5.1.7\* | Расстояние от точки до плоскости |
| *5.5.1* |  | *Пирамида* |
|  | 5.5.1.1\* | Сечение пирамиды плоскостью. Усечённая пирамида. Площадь боковой и полной поверхностей пирамиды. Объём пирамиды |
|  | 5.5.1.2\* | Угол между прямой и плоскостью |
|  | 5.5.1.3\* | Угол между плоскостями |
|  | 5.5.1.4\*\* | Угол между скрещивающимися прямыми |
|  | 5.5.1.5\*\* | Расстояние между скрещивающимися прямыми |
|  | 5.5.1.6\* | Расстояние от точки до прямой |
|  | 5.5.1.7\* | Расстояние от точки до плоскости |
| *5.5.3\** |  | *Правильные многогранники. Сечение плоскостью. Площадь боковой и полной поверхности. Объём* |
| *5.6* |  | *Тела вращения. Проводить доказанные рассуждения и вычислять значения геометрических величин* |
| *5.6.1* |  | *Прямой круговой цилиндр* |
|  | 5.6.1.1\* | Сечение цилиндра плоскостью. Площадь боковой и полной поверхностей цилиндра. Объём цилиндра |
|  | 5.6.1.2\* | Угол между прямой и плоскостью |
|  | 5.6.1.3\* | Угол между плоскостями |
|  | 5.6.1.4\*\* | Угол между скрещивающимися прямыми |
|  | 5.6.1.5\*\* | Расстояние между скрещивающимися прямыми |
|  | 5.6.1.6\* | Расстояние от точки до прямой |
|  | 5.6.1.7\* | Расстояние от точки до плоскости |
| *5.6.2* |  | *Прямой круговой конус* |
|  | 5.6.2.1\* | Сечение плоскостью. Усечённый конус. Площадь боковой и полной поверхностей конуса |
|  | 5.6.2.2\* | Угол между прямой и плоскостью |
|  | 5.6.2.3\* | Угол между плоскостями |
|  | 5.6.2.4\*\* | Угол между скрещивающимися прямыми |
|  | 5.6.2.5\*\* | Расстояние между скрещивающимися прямыми |
|  | 5.6.2.6\* | Расстояние от точки до прямой |
|  | 5.6.2.7\* | Расстояние от точки до плоскости |
| *5.6.3* |  | *Шар и сфера. Площадь поверхности. Объём шара* |
| *5.7\*\** |  | *Комбинации тел. Проводить доказательные рассуждения и вычислять значения геометрических величин* |
|  | 5.7.1\*\* | Комбинации многогранников |
|  | 5.7.2\*\* | Комбинации тел вращения |
|  | 5.7.1\*\* | Комбинации многогранников и тел вращения |

**3.2 Программа элективного курса: «Решение текстовых задач повышенной сложности».**

В настоящее время текстовые задачи являются обязательными в курсе основной школы. Текстовые задачи повышенной сложности входят в переченьвопросов содержания школьного курса математики, усвоение которых проверяется при сдаче Единого Государственного Экзамена. Данные задания входят в Единый Государственный Экзамен в части «В» и предусматривают краткий ответ. В связи с этим, текстовые задачи вызывают интерес в выпускных классах.

**Цель** данного курса: помощь учащимся в подготовке к ЕГЭ, обобщить и систематизировать знания по этой теме.

**Задачи** курса:

1. Ознакомить учащихся с видами текстовых задач.
2. Расширить знания и умения в решении различных задач, подробно рассмотреть возможные или более приемлемые методы их решения.
3. Формировать умения и навыки решения различных типов задач.
4. Привитие умений правильно анализировать содержание задач.
5. Совершенствование навыков самостоятельной работы со справочной литературой.

Данный курс рассчитан для учащихся 11 класса общеобразовательных школ. Объем курса – -------- часов.

**Форма обучения:** коллективная, групповая.

**Предполагаемые результаты:** роль текстовых задач обусловлена тем, что практические представления являются важнейшей составляющей интеллектуального багажа современного человека. Они нужны и для повседневной жизни в современном цивилизованном обществе, и для продолжения образования практически во всех сферах человеческой деятельности. Главным же результатом должна стать оценка результативности Единого Государственного Экзамена.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование тем | Всего  Часов | В том числе | | Форма контроля |
| Лекция | Практ. |  |
| 1. | Понятие текстовой задачи |  |  |  |  |
| 2. | Текстовые задачи с практическим содержанием на использование арифметической и геометрической прогрессии. |  |  |  |  |
| 3. | Основные задачи на проценты: находить процент числа, число по его проценту, процентное соотношение. |  |  |  |  |
| 4. | Основные задачи на проценты: прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины |  |  |  |  |
| 5 | Задачи на движение |  |  |  |  |
| 6 | Задачи на работу |  |  |  |  |
| 7 | Задачи на сложные проценты |  |  |  |  |
| 8 | Задачи на десятичную запись числа |  |  |  |  |
| 9 | Задачи на концентрацию смеси и сплавы |  |  |  |  |

**Содержание.**

Тема 1. Понятие текстовой задачи.

Исторический обзор. Виды и содержание текстовых задач. Простые примеры решения различных текстовых задач. Рассмотрение различных методов решения текстовых задач.

Тема 2. Текстовые задачи с практическим содержанием на использование арифметической и геометрической прогрессии.

Запись формул геометрической и арифметической пргресии. Рассмотрение различных видов задач. Подробный разбор методов их решения. Самостоятельное решение задачь.

Заключение

Мы живём в период серьёзных изменений в системе образования. Эти изменения заявлены в «концепции модернизации российского образования на период до 2010 года». Модернизация образования – это не политическая компания, а жизненная необходимость. Выход на передовые рубежи в экономике, в улучшении социальных условий жизни возможен только с помощью развития науки и образования. Наука же, в свою очередь, будет развиваться при условии выращивания интеллектуальной элиты.

Решающую роль в создании интеллектуального потенциала страны, в подготовке квалифицированных кадров для разных областей производства, культуры и управления могут и должны сыграть педагоги разных уровней: школ, средних профессиональных учебных заведений, ВУЗов. Подготовка педагогических кадров – ответственная и почётная функция педагогических училищ, колледжей ВУЗов.

Профильное обучение - одно из важных направлений модернизации образования. Выполнение социального заказа в области формирования и развития личности невозможно без изменения личности и деятельностной позиции учащегося

Список использованной литературы:

1. Болотова Е.Л., Бородская И.М., Даутова О.Н., и др. Профильное обучение в старшей школе: Учеб. пособие для повышения квалификации работников образования. Под ред. Бордовского Г.А., Готской И.Б., Журина А.А.(текст) - М.: Издательство УРАО. 2005.-252с.
2. Единый государственный экзамен 2007. МАТЕМАТИКА. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся/Федеральный институт педагогических измерений-М.: Интеллект–центр, 2007. - 272с.
3. Жафяров А.Ж.Элективные курсы пот геометрии для профильной школы: Учебно-дидактический комплекс. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. -509с.