

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение педагогики



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Элементы алгебры в начальной школе Б3.ДВ.13

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование (СПО)

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сабирова Э.Г.

Рецензент(ы):

Садовая В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Закирова В. Г.

Протокол заседания кафедры № ____ от "____" 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):
Протокол заседания УМК № ____ от "____" 201__ г

Регистрационный № 801267514

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Сабирова Э.Г. Кафедра педагогики и методики начального образования отделение педагогики , Elvira.Sabirova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

- раскрыть студентам значение алгебраического материала в начальном курсе математики;
- сформировать у студентов необходимые теоретические знания, умения, обеспечивающие эффективность обучения младших школьников элементам алгебры на уроках математики и во внеурочной работе;
- провести сравнительный анализ содержания различных УМК по математике относительно включения в них алгебраического материала;
- способствовать развитию у студентов алгоритмическое мышления;
- развивать умения самостоятельной работы с научно-методической литературой.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.13 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование (СПО) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Учебная дисциплина "Элементы алгебры в начальной школе" включена в учебном плане в цикл профессиональных дисциплин, вариативную часть; является курсом по выбору математического и информационного модулей.

Подготовка студентов - будущих учителей к организации и проведению уроков алгебраического содержания, а также внеурочной работы, направленной на формирование и развитие алгоритмического мышления становится особенно актуальной в условиях перехода на ФГОС НОО, когда значительное место в примерных программах по математике занимает алгебраический материал. Это объясняется, во-первых, большим развивающим потенциалом изучения элементов алгебры - работа с алгебраическими объектами позволяет, опираясь на актуальные для младшего школьника наглядно-действенный и наглядно-образный уровни мышления, подниматься на высший словесно-логический уровень; во-вторых, способствует более эффективной подготовке учащихся к систематическому изучению алгебры на следующих ступенях обучения.

Курс "Элементы алгебры в начальной школе" содержательно связан с такими учебными дисциплинами как основы начального курса математики, методика преподавания математики в начальной школе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	готов использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на определенной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения
СК-7	способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования (в том числе, готов использовать методы развития образного и логического мышления, формировать предметные умения и навыки младших школьников, готов к воспитанию у них интереса к математике и стремления использовать математические знания в повседневной жизни)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

методику преподавания элементов алгебры в начальной школе.

2. должен уметь:

- сформировать у учащихся умения читать, записывать и сравнивать числовые выражения;
- познакомить учащихся с правилами выполнения порядка действий в числовых выражениях и выработать умение вычислять значения выражений в соответствии с этими правилами;
- сформировать у учащихся умение читать, записывать буквенные выражения и вычислять их значения при данных значениях букв;
- познакомить учащихся с уравнениями первой степени, содержащее действия первой и второй степени, сформировать умение решать их способом подбора, а также на основе знания взаимосвязи между компонентами и результатом арифметических действий.

3. должен владеть:

способностью к применению знаний теоретических основ начального курса математики в начальном математическом образовании младших школьников на основе современных достижений методики обучения математике

4. должен демонстрировать способность и готовность:

обеспечивать подготовку младших школьников к реализации обучения математике на основной и старшей ступени школы (на основе алгебраического материала)

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Свойства арифметических действий Делимость чисел	4		0	2	0	контрольная работа
2.	Тема 2. Действия с дробями Отношения и пропорции	4		0	2	0	контрольная работа
3.	Тема 3. Рациональные числа Решение уравнений Координаты на плоскости	4		0	4	0	контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			0	8	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Свойства арифметических действий Делимость чисел

практическое занятие (2 часа(ов)):

ДЕ 1 Делители и кратные ДЕ 2 Признаки делимости (на 10, 5, 2 ,9 ,3) ДЕ 3 Простые и составные числа

Тема 2. Действия с дробями Отношения и пропорции

практическое занятие (2 часа(ов)):

ДЕ 4 Основное свойство дроби ДЕ 5 Сокращение дробей ДЕ 6 Отношение ДЕ 7 Пропорции ДЕ 8 Прямая и обратная пропорциональные зависимости ДЕ 9 Масштаб

Тема 3. Рациональные числа Решение уравнений Координаты на плоскости

практическое занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 10 Координаты на прямой ДЕ 11 Противоположные числа ДЕ 12 Раскрытие скобок ДЕ 13 Подобные слагаемые ДЕ 14 Коэффициэнт ДЕ 15 Координаты на плоскости

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Свойства арифметических действий Делимость чисел	4		подготовка к контрольной работе	20	контрольная работа
2.	Тема 2. Действия с дробями Отношения и пропорции	4		подготовка к контрольной работе	20	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Рациональные числа Решение уравнений Координаты на плоскости	4		подготовка к контрольной работе	20	контрольная работа
	Итого				60	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки "Педагогическое образование" реализация компетентностного подхода при преподавании дисциплины "Элементы алгебры в начальной школе" предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Свойства арифметических действий Делимость чисел

контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение контрольной работы на свойства арифметических действий, делимость чисел

Тема 2. Действия с дробями Отношения и пропорции

контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение контрольной работы на действия с дробями, отношения и пропорции

Тема 3. Рациональные числа Решение уравнений Координаты на плоскости

контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение контрольной работы на рациональные числа, решение уравнений, координаты на плоскости

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Выполнение контрольной работы на свойства арифметических действий, делимость чисел.

Выполнение контрольной работы на действия с дробями, отношения и пропорции.

Выполнение контрольной работы на рациональные числа, решение уравнений, координаты на плоскости.

7.1. Основная литература:

Умножить - значит умно жить! / И.В. Евтеева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 72 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=252785>

Математика в примерах и задачах: Учеб. пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 373 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=153685>

Развитие вероятностного стиля мышления в процессе обучения математике: теория и практика: Монография / С.Н. Дворяткина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=373060>

7.2. Дополнительная литература:

Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Н. Скарбич ; науч. ред. д-р пед. наук, проф. В. А. Далингер. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011. - 194 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=409908>

Грес, П. В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2013. - 288 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=468424>

Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=405875>

Психологические основы математического образования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 050201 (032100) "Математика" / И.С. Якиманская .- Москва : Академия, 2004 . - 319

7.3. Интернет-ресурсы:

Детский Математический Форум для школьников - <http://4-8class-math-forum.ru>

Игротека математического кружка Е.А. Дышинского - <http://www.pspu.as.ru>

Портал компании ?Кирилл и Мефодий? - <http://www.km.ru>

Предметные олимпиады на 2011/2012 учебный год по русскому языку, английскому и математике - www.olimpus.org.ru

Федеральный портал - www.standart.edu.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Элементы алгебры в начальной школе" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебные и учебно-методические пособия

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование (СПО)" и профилю подготовки Начальное образование .

Автор(ы):

Сабирова Э.Г. _____
"___" ____ 201 ____ г.

Рецензент(ы):

Садовая В.В. _____
"___" ____ 201 ____ г.