



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

в г. Новороссийске

Кафедра педагогического и филологического образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами

ФГБОУ ВО «Кубанский

государственный университет»

А.А. Евдокимов



« 18 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Б1.О.19.01 ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

Направление

подготовки/специальность: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность

(профиль)/специализация: Начальное образование Дошкольное образование

Форма обучения: заочная

Квалификация: Бакалавр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.О.19.01 Основные математические понятия составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 125 от 22.02.2018 г.

Программу составил(и):

С.Е.Ратенко, доцент, канд. пед. наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

подпись

О.В. Ивасева, доцент кафедры ПФО,
канд. пед. наук

Рабочая программа дисциплины «Основные математические понятия» утверждена на заседании кафедры педагогического и филологического образования протокол № 11 от 11 от «_31_»__мая__2022 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Чертков П.В.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии кафедры педагогического и филологического образования протокол № 11 от 11 от «_31_»__мая__2022 г.

Председатель УМК кафедры ПФО А.И. Данилова

Рецензенты:

Зав. МБОУ ЦРР № 55 г. Новороссийска

Оганесянц С.А.

Директор МКУ «Центр развития образования»
г. Новороссийска

Тимченко Е.Л.

Содержание рабочей программы дисциплины

- 1 Цели и задачи изучения дисциплины
 - 1.1 Цель дисциплины
 - 1.2 Задачи дисциплины
 - 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
 - 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ
- 2 Структура и содержание дисциплины
 - 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ
 - 2.2 Структура дисциплины
 - 2.3 Содержание разделов дисциплины:
 - 2.3.1 Занятия лекционного типа
 - 2.3.2 Занятия семинарского типа
 - 2.3.3 Лабораторные занятия
 - 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)
 - 2.4 Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
- 3 Образовательные технологии
- 4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
 - 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
 - 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
- 5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 5.1 Основная литература
 - 5.2 Дополнительная литература
 - 5.3. Периодические издания
- 6 Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- 7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
- 8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 8.1 Перечень информационных технологий
 - 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения
 - 8.3 Перечень информационных справочных систем
- 9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины «Основные математические понятия» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, профиль: Начальное образование Дошкольное образование.

Воспитательная цель: развитие личности гражданина, ориентированной на традиционные культурные, духовные и нравственные ценности российского общества, способной к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, к началу трудовой деятельности и продолжению профессионального образования, к самообразованию и самосовершенствованию.

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины курсы по выбору «Основные математические понятия» сформулировать знания о различных подходах к построению множества целых неотрицательных чисел, рациональных, действительных чисел и теоретических основах этих построений; элементарных функциях, их свойствах, производных функций.

1.1 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины

1. Формирование системы знаний, умений и владений, в области элементарной математики.
2. Актуализации межпредметных связей, способствующих пониманию роли и места науки в практическом использовании законов математики как основы для формирования других профессиональных компетенций.
3. Ознакомление с основными понятиями, правилами и алгоритмами, используемыми в образовательных учреждениях при реализации профиля «Начальное образование. Дошкольное образование».
4. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта применения системы знаний, умений и владений в области элементарной математики в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.
5. Стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основные математические понятия» относится к вариативной части учебного плана. Дисциплина курса по выбору «Основные математические понятия» является теоретической основой для изучения такой дисциплины, как «Методика преподавания математики», что во многом определяет ее научно-методические особенности. В структуру дисциплины входят два модуля: «Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел» и «Построение множества натуральных чисел, являющихся значениями величин». Для освоения дисциплины студенты используют знания об операциях над натуральными, рациональными и действительными числами, функциях, их свойствах, производных элементарных функций, а также знания и умения, сформулированные в процессе изучения математики и физики в общеобразовательной школе.

Освоение дисциплины является необходимой базой для изучения соответствующих

разделов дисциплины «Методика преподавания математики», поможет студентам решать

различные текстовые задачи из учебников для начальной школы, осознанию методики их решения вооружает студентов теоретической подготовкой для педагогической практики, написания курсовых и дипломных работ.

Обеспечить необходимую подготовку обучающихся для успешного обучения и воспитания младших школьников.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование по результатам изучения учебной дисциплин должен обладать следующими компетенциями: ПК-2; ПК-3.

Таблица 1 – Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Коды компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
ПК-2	Готов к проектированию образовательного процесса на основе государственного образовательного стандарта начального общего образования с учётом особенностей социальной ситуации развития обучающихся	ИПК-2.1 Проектирует алгоритм образовательного процесса на основе государственного образовательного стандарта НОО ИПК-2.2 Учитывает особенности социальной ситуации развития обучающихся ИПК-2.3. Умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение. ИПК-2.4. Владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории,
ПК - 3	Способен к организации работы по достижению планируемых результатов освоения программы начального общего образования	ИПК-3.1. Знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации

		компетентностного подхода с учетом особенностей обучающихся; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды. ИПК-3.2. Умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся). ИПК-3.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.
--	--	---

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ЗОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			3	4		
Контактная работа, в том числе:		10,2	2	8,2		
Аудиторные занятия (всего):		10	10			
Занятия лекционного типа		4	2	2	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		4		6	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2		0,2		
Самостоятельная работа, в том числе:		94	34	60		
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		50	10	20	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		44	14	20	-	-
Реферат		-		-	-	-
Подготовка к текущему контролю		20	10	20	-	-
Контроль:		3,8		3,6		
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	108	36	72	-	-
	в том числе контактная работа	10,2	2	8,2		
	зач. ед	3	1	2		

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3-4 семестрах (заочная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Контактная работа				СР
			Л	ПЗ	ИКР	контр	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основные математические понятия	108	4	4	0,2	8,7	94
2.	Итого по дисциплине	108	4	4	0,2	8,7	94

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Основные математические понятия ОК-3	3 Натуральные, рациональные, действительные числа.	Проработка теоретического материала, собеседование
2	Основные математические понятия ОПК-1	Уравнения и неравенства	Проработка теоретического материала, собеседование
3	Основные математические понятия ПК-12	Уравнения и неравенства. Функции и их свойства	Проработка теоретического материала, собеседование

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	Основные математические понятия ОК-3	Делитель, кратное. Признаки делимости. Одночлен, многочлен. Решение уравнений и неравенств.	Решение задач
1.	Основные математические понятия ОПК-1	Делитель, кратное. Признаки делимости. Одночлен, многочлен. Решение уравнений и неравенств.	Решение задач
2.	Основные математические понятия ,ПК-12	Основные свойства функций (линейной, квадратичной, степенной, показательной).	Решение задач

2.3.3 Лабораторные занятия.

Не предусмотрено.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

2.4 Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Формы внеаудиторной самостоятельной работы представлены в таблице.

Таблица 5 – Формы внеаудиторной самостоятельной работы

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
---	---------	---

1	2	3
1	Самостоятельное изучение отдельных тем направлено на формирование способности руководить учебно-исследовательской работой обучающихся	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «технологии изучения арифметического материала», утвержденные кафедрой педагогического и филологического образования, протокол № 1_ от 28.08.2017 1 Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике [Электронный ресурс]: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1 2 Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике[Электронный ресурс] : частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 188 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-2#page/1 3 Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3/metodika-obucheniya-matematike-v-2-ch-chast-1#/
2	Разбор практического материала по домашним заданиям направлен на формирование готовности сознать социальную значимость своей будущей профессии	2 Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике[Электронный ресурс] : частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 188 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-2#page/1 3 Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3/metodika-obucheniya-matematike-v-2-ch-chast-1#/ 4 Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С.

		Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337/metodika-obucheniya-matematike-v-2-ch-chast-2#/
3	Подготовка к экзамену направлена на формирование Способности использования естественнонаучных и математических ориентирования в современном информационном пространстве	3 Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3/metodika-obucheniya-matematike-v-2-ch-chast-1#/ 4 Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. - URL: https://biblio-online.ru/viewer/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337/metodika-obucheniya-matematike-v-2-ch-chast-2#/ 5 Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56173 .

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3.Образовательные технологии.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий (из ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование).

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций: проблемные практические занятия, работа в малых группах, самостоятельная работа с учебными материалами. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Фонд оценочных средств дисциплины (ФОС) состоит из средств входного контроля знаний по школьной математике, текущего контроля выполнения заданий и средств для промежуточной аттестации:

коллоквиум

контрольные работы

тесты

Эти средства содержат перечень:

вопросов, ответы на которые дают возможность студенту продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения теоретических и фактических знаний на уровне знакомства;

заданий, позволяющих оценить приобретенные студентами практические умения на репродуктивном уровне.

Входной контроль знаний осуществляется в форме собеседования; выходной контроль знаний осуществляется в форме тестирования. Предусмотрено прохождение централизованного федерального тестирования остаточных знаний по дисциплине (<http://www.fepo.ru>).

Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам:

устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий.

Темы для самостоятельного изучения

Тема 1. Элементарные функции и их свойства.

Понятие функции. Способы задания функции. Область определения, множество значений функции. График функции. Возрастание и убывание функции; периодичность, четность, нечетность. Достаточное условие возрастания (убывания) функции на промежутке. Понятие экстремума функции. Необходимое условие экстремума функции (теорема Ферма). Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

Тема 2. Уравнения. Неравенства Решение уравнений и неравенств.

Уравнение. Корни уравнения. Понятие о равносильных уравнениях. Квадратные, дробно-рациональные, степенные уравнения. Неравенства. Решения неравенства. Понятия о равносильных неравенствах. Дробно-рациональные и квадратные неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Система уравнений и неравенств. Решение системы.

Тема 3. Тригонометрические формулы сложения.

Синус и косинус суммы и разности двух аргументов. преобразование в произведение сумм.

Тема 4. Производные функций

Определение производной. Ее физический и геометрический смысл. Производные функций.

Вопросы к текущему контролю знаний.

1. Десятичная и двоичная системы счисления.
2. Открытие отрицательных чисел и нуля.
3. Открытие иррациональных чисел.
4. Первые доказательства теорем в Ионийской школе.
5. Пифагорейский союз.
6. Создание дедуктивно-аксиоматического метода.
7. «Начала» Евклида.
8. Развитие алгебры в работах ученых Средней Азии и Ближнего Востока.
9. Метод координат в работах Декарта.
10. Возникновение дифференциального и интегрального исчисления.
11. Обоснование анализа в 19 веке. Развитие понятия «предел»
12. Неевклидовы геометрии.
13. Создание теории групп. Алгебраические структуры
14. Векторы и гиперкомплексные числа.
15. Создание и развитие теории вероятностей.
16. Кризис основ математики в начале 20 века.
17. Математические модели.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Натуральные числа. Определение. Аксиомы Пеано. Операции над натуральными числами.
2. Простые и составные числа. Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель.
3. Признаки делимости натуральных чисел на 2, 3, 4, 5, 9, 10..
4. Целые числа. Операции над рациональными числами. сравнение рациональных чисел.
5. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Представление действительных чисел десятичными дробями.
6. Алгоритм разложения числа в десятичную дробь. Периодические десятичные дроби.
7. Числовые выражения с переменными. Формулы сокращенного умножения.

8. Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.
9. Степень с натуральным и рациональным показателем. Арифметический корень.
10. Логарифм. Формулы и свойства логарифмов.
11. Одночлен и многочлен Виды многочленов Свойства многочленов Многочлен с одной переменной.
12. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.
13. Элементарные функции и их свойства.
14. Степенная функция с положительным дробным показателем.
15. Степенная функция с отрицательным дробным показателем.
16. Обратная функция.
17. Сложная функция.
18. Тригонометрические функции.
19. Уравнение. Корни уравнения. Равносильные уравнения.
20. Основные свойства уравнения.
21. Следствие уравнения и посторонние корни.
22. Виды уравнений.
23. Системы линейных алгебраических уравнений
24. Кубические уравнения.
25. Уравнения четвертой степени.
26. Понятие о неравенстве. Равносильные неравенства.
27. Решение систем неравенств..
28. Арифметическая прогрессия.
29. Геометрическая прогрессия.
30. Синус и косинус суммы и разности двух аргументов.
31. Тангенс суммы и разности двух аргументов.
32. Производная функции. Физический и геометрический смысл производной.
33. Правила дифференцирования.
34. Таблица производных.
35. Преобразование сумм в произведение.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Учебная литература

1. Шадрина, Ирина Вениаминовна. Методика преподавания начального курса математики : учебник и практикум для вузов / И. В. Шадрина. - Москва : Юрайт, 2020. - 279 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/450780> ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-08528-0. - Текст : электронный.
2. Далингер, Виктор Алексеевич. Методика обучения математике в начальной школе : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 187 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/452015> ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
3. Истомина-Кастровская, Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе. Практикум : учеб. пособие / Н.Б. Истомина-Кастровская, Ю.С. Заяц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 198 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5bcf2aeaddfeb9.42154579. - ISBN 978-5-16-014059-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042071> . – Режим доступа: по подписке.
4. Методика обучения математике в начальной школе : учебник / Н.Б. Истомина-Кастровская, И.Ю. Иванова, З.Б. Редько, Т.В. Смолеусова, Н.Б. Тихонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 301 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5beafd8e271b34.71707438. - ISBN 978-5-16-014058-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/965277> . – Режим доступа: по подписке.
5. Габова, М.А. Математическое развитие детей дошкольного возраста: теория и технологии : учебное пособие : [12+] / М.А. Габова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 535 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575244>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0123-1. – DOI 10.23681/575244. – Текст : электронный.
6. Пенчанский, С.Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. – Минск : РИПО, 2018. – 240 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497498>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-830-7. – Текст : электронный.
7. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе : курс лекций / А. В. Белошистая. - Москва : Владос, 2016. - 455 с. - <https://e.lanbook.com/book/96362> .
8. Темербекова, Альбина Алексеевна. Методика обучения математике : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 512 с. - <https://e.lanbook.com/reader/book/56173/#3> .

9. Чекин, А.Л. Обучение младших школьников математике по учебно-методическому комплексу «Перспективная начальная школа»: монография / А.Л. Чекин. – Москва : Прометей, 2011. – 172 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213015>. – ISBN 978-5-4263-0033-0. – Текст : электронный.

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
9. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
10. Nature Journals: <https://www.nature.com/>
11. Springer Nature Protocols and Methods: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
12. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
13. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
14. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
15. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
16. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки филиала)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;

7. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
11. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7.1. Методические указания и материалы по видам занятий.

Рекомендации по подготовке к лекции.

Важное значение при подготовке будущего специалиста имеют лекции, которые обязан посещать каждый студент. В содержании лекции отражается все новое и ценное, что имеется в науке на сегодняшний день. От подготовки к лекции зависит качество ее усвоения. При организации самостоятельной работы необходимо помнить, что усвоение основ науки - это овладение ее терминологией, а также взаимосвязь понятий в системе научного построения. Предварительная подготовка к лекции включает: повторение учебного материала предшествующей лекции, ознакомление с примерным содержанием предстоящей лекции, определение вопросов, на которые следует обратить особое внимание в ходе слушания предстоящей лекции, подготовку основных и вспомогательных материалов, определение целевой установки на предстоящую лекцию и создание на ее основе психологической настроенности. Подготовка к слушанию лекции способствует более результативному и систематическому усвоению ее материала.

Подготовка к семинарским занятиям

Цель семинара или практического занятия состоит в том, чтобы помочь студентам глубже изучить наиболее сложные теоретические и практические вопросы педагогики, приобрести необходимые навыки самостоятельной работы. Предусматриваются различные формы проведения семинарских занятий: обсуждение теоретических вопросов, подготовка рефератов, творческих заданий, практикумов и т.д.

Готовясь к семинарскому занятию, студент учится конспектировать литературу, обдумывать ее, суммировать знания, полученные из различных источников и на лекциях. Активное участие в работе семинаров и практических занятий, выступления на них, коллективное обсуждение сложных вопросов и проблем приучают студентов формулировать и обосновывать решение теоретических или практических вопросов и

защищать его в дискуссии здесь же в ходе занятия. Смысл семинара не только в том, чтобы выявить знания студентов, но и в том, чтобы активизировать, углубить изучение ими той или иной проблемы. Задача семинара заключается также в формировании у студентов навыков публичного выступления, умения ясно, последовательно, логично и аргументировано излагать свои мысли.

Путем коллективного обсуждения в аудитории под руководством преподавателя лучше усваиваются наиболее сложные и важные вопросы курса, происходит их углубленное изучение, вырабатывается творческое мышление. В конце семинарского занятия преподаватель анализирует выступления студентов, отмечает лучшие выступления, а также тех, кто слабо подготовился к занятию. Семинар или практическое занятие, таким образом, позволяет преподавателю контролировать изучение студентами учебных дисциплин.

В настоящем учебно-методическом пособии содержится план семинарского занятия, контрольные вопросы, задачи, дается список основной и дополнительной литературы по темам занятия. Студент может самостоятельно оценить полноту изложения проблемы в учебной литературе, выработать, опираясь на первоисточник, собственную позицию по изучаемой проблеме. Обучение в университете предполагает именно такой критический, творческий подход к познанию предусмотренных учебным планом педагогических и других учебных дисциплин.

Важным элементом подготовки к семинару или практическому занятию является глубокое изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по теме занятия. При этом очень полезно прочитанную литературу законспектировать. Этот конспект должен отвечать трем основным требованиям: быть содержательным, по возможности кратким и правильно оформленным.

Содержательным его следует считать в том случае, если он отражает в той или иной форме главные мысли авторов в целостном виде. Изложить текст кратко – значит передать содержание книги, статьи в значительной мере своими словами. При этом следует придерживаться правила – записывать мысль автора работы лишь после того, как она хорошо понята. В таком случае поставленная цель (по возможности краткая запись) будет достигнута.

Цитировать авторов изучаемых работ (с обязательной ссылкой на источник) следует только в тех случаях, если надо записать очень важное определение или положение, обобщающий вывод.

Важно и внешнее оформление конспекта. Вначале надо указать тему семинара или практического занятия, дату написания, названия литературных источников, которые будут законспектированы.

Конспектировать целесообразно не на отдельных листах, а в общей тетради на одной странице листа. Обратная сторона листа может быть использована для дополнений, необходимость в которых выяснится в дальнейшем.

В тексте конспекта книги надо отмечать в скобках страницы конспектируемого источника и соотносить с конспектом лекции.

При выступлении на семинаре или практическом занятии студент может пользоваться своим конспектом для цитирования первоисточника. Конспект подскажет план выступления, основные мысли, которые следует обсудить в аудитории. Во время занятия необходимо внимательно слушать выступления товарищей по группе, отмечать

спорные или ошибочные положения в них, вносить поправки, представлять свои решения и обоснования обсуждаемых проблем.

В конце семинара, когда преподаватель подводит его итоги, студенты, с учетом рекомендаций преподавателя и выступлений сокурсников, дополняют или исправляют свои конспекты, составленные при подготовке к семинару.

Подготовка к экзамену

Сессионный контроль осуществляется в виде экзамена. Подготовка к нему – это обобщение и укрепление знаний, их систематизация, устранение возникших в процессе учебы пробелов в овладении учебной дисциплиной. Готовясь к экзамену, студенты уточняют и дополняют многое из того, что на лекциях, семинарских занятиях или при текущей самоподготовке не было в полном объеме усвоено. Кроме того, подготовка к зачету укрепляет навыки самостоятельной работы, вырабатывает умение оперативно отыскивать нужный нормативный материал, необходимую книгу, расширяя кругозор и умение пользоваться библиотекой и ее фондами.

Очень важно, чтобы подготовка к экзамену начиналась с первого дня учебных занятий и велась в течение всего семестра планомерно, систематически, а не только в период зачетной сессии. Преподаватели уже на первых лекциях и занятиях знакомят студентов с экзаменационными требованиями, дают рекомендации по самостоятельной работе в течение семестра.

Экзамен служит формой проверки усвоения учебного материала, рассматриваемого на лекциях, практических и семинарских занятиях и проводится в соответствии с учебной программой по данному предмету. Программа – обязательный руководящий документ, по которому можно определить объем требований, предъявляемых на экзаменах и зачетах, а также систему изучаемого учебного материала. Студенты вправе пользоваться программой и в процессе экзамена. Поэтому в ходе изучения предмета, подготовки к экзамену нужно тщательно ознакомиться с программой курса.

Успеваемость студентов определяется и фиксируется с использованием следующих оценок: по результатам. Оценка по итогам дифференцированного зачета выставляется так же, как и по результатам экзаменов. Неудача считается студент, не сдавший к окончанию сессионного периода хотя бы один зачет.

Оценка заносится вначале в экзаменационную ведомость, а затем в зачетную книжку. По окончании экзамена студенту обязательно объявляется оценка.

Неявка без уважительной причины на зачет влечет выставление неудовлетворительной оценки.

Методические рекомендации преподавателю.

Процесс изучения дисциплины «Основные математические понятия» включает в себя проведение лекционных занятий в соответствии с тематическим планом. При изложении лекционного материала преподавателю рекомендуется использовать презентации, фрагменты видеоматериала по теме лекции.

Закрепление полученных теоретических знаний осуществляется на практических занятиях, которыми завершается учебный курс. Форма практических занятий определяется преподавателем и может включать:

- решение задач;
- учебно-научные конференции;
- «круглые столы», дискуссии.

Преподавателю следует обратить особое внимание на организацию и планирование самостоятельной работы студентов, формы которой определяются преподавателем и могут включать в себя:

- конспектирование текста;
- работа со словарями и справочниками;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка презентаций;
- составление глоссария или библиографии по конкретной теме;
- подготовка к экзамену.

Для закрепления теоретического материала курс содержит большое количество задач для самостоятельного решения и контрольные вопросы для проверки знаний. Для проверки и закрепления навыков студентам предлагается выполнить ряд практических заданий.

Текущий контроль за знаниями и качеством подготовки студентов осуществляется преподавателем, ведущим семинарские занятия, путем опроса студентов на семинарах, проверки студенческих конспектов, проведения письменных работ, тестирования, проверки обязательных заданий.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

8.1 Перечень информационных технологий.

- Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении семинарских занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Операционная система Microsoft Windows, пакет офисных приложений Microsoft Office, антивирус Avast Free Antivirus.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. URL: <http://www.webopedia.com>
2. ITSmart / <http://www.itsmart.ru>
3. Hi-Tech News / <http://www.hi-news.ru/>
4. Wikipedia, the free encyclopedia / wikipedia.org

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; учебная аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная аудитория № 205 353900 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Коммунистическая дом № 36	Оборудование: мультимедийный проектор, экран, ноутбук, учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), презентации на электронном носителе, сплит-система	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; Microsoft Windows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; Microsoft Windows Office 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353); Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ); Лаборатория, оборудованная для проведения занятий по криминалистике Учебная аудитория № 207 353900 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Коммунистическая дом № 36	Оборудование: телевизор, МФУ, моноблок, сплит-система, доска аудиторная, ученические столы, стулья, видеокамера, флит-чарт магнитно-маркерный, комплект криминалистического оборудования для работы со следами наложения в виде микрочастиц, комплект криминалистического оборудования для работы со следами ног и транспорта, стенды по криминалистике, комплект криминалистического оборудования для работы со следами наложения в виде микрочастиц, комплект криминалистического оборудования для работы со следами ног и транспорта, комплект криминалистического оборудования для работы с биологическими объектами, комплект криминалистического оборудования для работы со следами пальцев рук, комплект криминалистического оборудования для эксперта	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; Microsoft Windows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; Microsoft Windows Office 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353); Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000

	госнаркоконтроля, комплект криминалистического оборудования для предварительного исследования в ультрафиолетовых и инфракрасных излучат, комплект криминалистического оборудования для осмотра места происшествия по таможенным преступлениям, комплект криминалистического оборудования для работы на месте происшествия, комплект криминалистического оборудования для работы с гипсом, комплект криминалистического оборудования для работы с объемными следами, комплект криминалистического оборудования для фотофиксации объектов на месте происшествия, комплект криминалистического оборудования эксперта-криминалиста Кремний М.	
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; учебная аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; Учебная аудитория № 301 353900 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Коммунистическая дом № 36	Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), презентации на электронном носителе, выход в интернет, сплит-система	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353); Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000.
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная	Оборудование: мультимедийный проектор, экран,	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; MicrosoftWindows XP, Государственный

аудитории для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; Учебная аудитория № 303 353900 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Коммунистическая дом № 36	персональный компьютер, телевизор, видеомаягнитофон; учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), презентации на электронном носителе, сплит-система	контракт №13-ОК/2008-3; MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353); Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Учебная аудитория № 305 А 353900 Краснодарский кр., г. Новороссийск, ул. Коммунистическая дом № 36	Оборудование: стеллажи, шкафы.	Не требуется
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория для проведения текущего контроля промежуточной аттестации; учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; Учебная аудитория № 306 353900 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Коммунистическая дом № 36	Оборудование: телевизор, видеомаягнитофон; учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации учебная мебель, доска учебная, сплит-система	
учебная аудитория для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду	Оборудование: ученические столы, стулья, ноутбуки, выход в интернет, персональный компьютер.	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3; MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353); Консультант Плюс, Договор №177/948

организации для каждого обучающегося, в соответствии с объёмом изучаемых дисциплин Учебная аудитория № 309 353900 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Коммунистическая № 36		от 18.05.2000.
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; учебные аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации; учебная аудитория для выполнения научно – исследовательской работы; аудитория курсового проектирования(выполнение курсовых работ). Компьютерный класс № 503 353922 Краснодарский кр., г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87	Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе, сплит-система	CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-OK/2008-1 WinRAR, Государственный контракт №13-OK/2008-3 MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-OK/2008-3 MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-OK/2008-3 (Номер лицензии - 43725353) Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000