

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

июль 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.22.02 ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):	"Математика, Информатика"
Программа подготовки:	академическая
Форма обучения:	очная
Квалификация:	бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Основные разделы школьного курса математики» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Программу составили:

О.Г. Боровик, старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий

Т.Г. Макаровская, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий

Рабочая программа дисциплины «Основные разделы школьного курса математики» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 10 от 7 июня 2016 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий протокол № 10 от 7 июня 2016 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 3 от 20 июня 2016 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.

Рецензенты:

Луценко Е.В. д. экон. наук, кан.тех.наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ

Барсукова В.Ю. кандидат физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой функ. анализа

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины.

Выявление у студентов пробелов в знаниях школьного курса математики, овладение основными понятиями, символикой и приобретение основных навыков необходимых для дальнейшего изучения математических дисциплин в вузе.

1.2 Задачи дисциплины.

Краткое повторение основ математических знаний школьного курса математики; формирование систематических знаний, умений и навыков изучаемого курса по предусмотренным разделам программы; умение использовать естественнонаучные и математические знания, полученные при изучении курса; умение развивать свои творческие способности; повышение мотивации.

Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основные разделы школьного курса математики» относится к вариативной части Блока 1 дисциплин по выбору учебного плана.

Дисциплина «Основные разделы школьного курса математики» восстанавливает навыки решения типовых задач элементарной математики. Расширяет кругозор обучаемых. Полученные знания могут быть использованы практически во всех математических дисциплинах, изучаемых по указанному направлению подготовки.

Эта дисциплина изучается студентами на первом курсе в 1 семестре и имеет большое значение для закрепления полученных знаний в рамках школьного курса математики, а также необходимых для решения задач практических навыков.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОК-3, ПК-7):

№ п.п	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	приемы и методы для решения различных типов задач; основы алгебры, геометрии и тригонометрии, владея необходимыми естественнонаучными и математическими	использовать естественнонаучные и математические знания, полученные при изучении функциональной зависимости, методов решения уравнений,	способностью использовать математические знания, полученные при рассмотрении функциональной зависимости, методов решения уравнений, неравенств и систем, основ

			ми знаниями	неравенств и систем, основ геометрии и тригонометрии, применительных к другим дисциплинам	геометрии и тригонометрии для ориентирования в современном информационном пространстве
2.	ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	способы организации сотрудничества обучающихся для лучшего усвоения основ тригонометрии, алгебры, геометрии и методов решения типовых задач	проявлять активность, инициативность и самостоятельность при изучении основ тригонометрии, алгебры и геометрии	умением проявлять активность, инициативность и самостоятельность, развивать свои творческие способности при изучении элементов арифметики, алгебры, начал анализа и геометрии

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1			
Контактная работа, в том числе:	36,2	36,2			
Аудиторные занятия (всего):	36	36			
Занятия лекционного типа	-	-			
Лабораторные занятия	36	36			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-			
Иная контактная работа:	0,2	0,2			
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:	35,8	35,8			
Выполнение домашних заданий (подготовка к лабораторным занятиям, решение задач, подготовка докладов и презентаций)	20	20			
Подготовка к текущему контролю	15,8	15,8			
Контроль:					

Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72			
	в том числе контактная работа	36,2	36,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (*очная форма*)

№ п.п.	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудит орная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Действительные числа. Степени. Корни. Многочлены. Тождественные алгебраические преобразования.	8			4	4
2.	Основные элементарные функции (линейная, квадратичная, степенные, показательная, логарифмическая).	8			4	4
3.	Уравнения. Системы уравнений.	8			4	4
4.	Неравенства. Системы неравенств.	8			4	4
5.	Тригонометрические функции.	8			4	4
6.	Тригонометрические уравнения, неравенства, системы.	8			4	4
7.	Последовательности и прогрессии.	8			4	4
8.	Планиметрия.	8			4	4
9.	Стереометрия	7,8			4	3,8
	Итого по дисциплине:	71,8			36	35,8

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

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Лекционные занятия – *не предусмотрены*

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Практические занятия – *не предусмотрены*

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Действительные числа. Степени. Корни. Тождественные алгебраические преобразования.	Арифметика. Нахождение НОК и НОД чисел. Пропорции. Проценты. Дроби (обыкновенные, десятичные, периодические). Степени. Корни. Треугольник Паскаля. Метод математической индукции. Выполнение тождественных преобразований алгебраических	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации

		выражений.	
2.	Основные элементарные функции (линейная, квадратичная, степенные, показательная, логарифмическая).	Построение эскизов графиков основных элементарных функций и их композиций (линейная, квадратичная, степенные, показательная, логарифмическая). Геометрические преобразования графиков.	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
3.	Уравнения. Системы уравнений.	Решение уравнений. Решение систем линейных и нелинейных уравнений.	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
4.	Неравенства. Системы неравенств.	Решение неравенств (в том числе, содержащих переменную под знаком модуля и с параметром). Решение систем неравенств.	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
5.	Тригонометрические функции.	Тригонометрические функции числового аргумента. Выполнение тождественных преобразований. Построение эскизов графиков тригонометрических функций и композиций функций.	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
6.	Тригонометрические уравнения, неравенства, системы.	Решение тригонометрических уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств (в том числе, содержащих переменную под знаком модуля и с параметром).	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
7.	Последовательности и прогрессии.	Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Решение задач.	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
8.	Планиметрия.	Многоугольники. Окружность. Решение задач по планиметрии. Задачи по геометрии с применением тригонометрии.	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
9.	Стереометрия	Многогранники. Круглые тела. Решение задач по планиметрии. Задачи	Фронтальный опрос по

		по геометрии с применением тригонометрии.	теоретическому материалу, решение задач, доклады, презентации
--	--	---	---

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с.
2.	Подготовка к лабораторным занятиям	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с.
3.	Решение задач	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с.
4.	Подготовка докладов	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с.
5.	Подготовка презентаций	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с.
6.	Подготовка к зачету	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с.

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.

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.

3. Образовательные технологии.

При реализации различных видов учебной работы (лабораторных занятий, контрольных работ, зачета и др.) используются: активные и интерактивные формы проведения занятий - активизация творческой деятельности, разбор практических задач.

Лабораторные занятия способствуют формированию более глубоких знаний по теме занятия, а также развитию навыков поиска, анализа необходимой информации, навыков публичной защиты своей позиции при решении задач и контрольных работ, выступлений с докладами и сообщениями.

Подготовка доклада или презентации позволяет в комплексе оценить знания, умения и навыки формируемых дисциплиной профессиональных компетенций. При их подготовке обучающиеся представляют результаты исследования с использованием программы Power Point.

Интерактивные и информационно-коммуникативные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях, в сочетании с внеаудиторной работой создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников. Эти методы способствуют личностно-ориентированному подходу.

Индивидуальные консультации для студентов проводятся по графику в форме диалога.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины. В образовательном процессе преследуется цель создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты при обучении, способствуют мотивации к творческому освоению учебного материала.

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.

По итогам освоения дисциплины, к оценочным средствам текущего, внутри семестрового контроля успеваемости можно отнести:

- контрольные работы, которые оцениваются по пятибалльной системе;
- лабораторные занятия, на которых контроль осуществляется при ответе у доски, фронтальном опросе и при проверке домашних заданий по пятибалльной системе;
- выполнение домашних контрольных работ – также по пятибалльной системе;
- внутри семестровый контроль, который осуществляется по системе: «не аттестован», «аттестован».

Примерный вариант контрольной работы № 1 (ОК-3, ПК-7)

1. Вычислить $\sin \frac{7\pi}{6} + \cos 315^\circ + \operatorname{tg}(-\frac{5\pi}{3}) + \operatorname{ctg} 630^\circ + \sin \frac{7\pi}{4} + 2 \cos(-570^\circ)$.

2. Упростить $(\sin(\alpha + \frac{\pi}{3}) + \sin(\alpha - \frac{\pi}{3}))^2 + (\cos(\alpha + \frac{\pi}{3}) + \cos(\alpha - \frac{\pi}{3}))^2$.
3. Вычислить $\frac{(\sqrt[3]{32})^{0,6} \cdot 4^{-0,5}}{16^{-0,75}}$.
4. Вычислить $4^{\frac{6}{\log_3 8}}$.
5. Решить уравнение $\cos^2 x + \sin(\frac{3\pi}{2} - x) = 2$ и отобразить его корни, принадлежащие отрезку $[-2\pi; 6\pi]$.

Список типовых практических заданий для подготовки к зачету.

1. Вычислить:

$$1.1. (3,05 - 2,125 \cdot 3,2) : \frac{5}{6} + 1\frac{1}{6};$$

$$1.2. 1\frac{7}{8} + 3\frac{1}{8} : (13,75 - 12,5 \cdot 1,2).$$

2. Упростить:

$$2.1. \frac{a^2 - b^2}{a + b - 2\sqrt{ab}} \cdot \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}};$$

$$2.2. (\frac{1}{a - \sqrt{b}} + \frac{1}{a + \sqrt{b}}) : \frac{2a}{a^4 - b^2}.$$

3. Решить уравнение:

$$\frac{1\frac{3}{40} - 4\frac{3}{8} : 7}{10,5 \cdot 0,24 - 15,15 : 7,5} = \frac{9(1\frac{11}{20} - 0,945 : 0,9)}{x}.$$

4. Не находя корней x_1 и x_2 квадратного уравнения $3x^2 - x - 5 = 0$, вычислить:

$$4.1. x_1^2 + x_2^2;$$

$$4.2. x_1^3 + x_2^3.$$

5. Решить неравенство:

$$5.1. \frac{x+1}{x+3} \leq \frac{3x-1}{x^2+3x};$$

$$5.2. \frac{(2x^2 - 9x + 10)(2x^2 - 11x + 15)(2x^2 - 3x - 2)}{(2x^2 - 9x + 9)(x - 1 - x^2)} \leq 0.$$

6. Решить систему уравнений:

$$6.1. \begin{cases} \frac{1}{x-y} + x + 1 = 0 \\ \frac{x}{x-y} + 2 = 0 \end{cases};$$

$$6.2. \begin{cases} x^2 + xy = 4y \\ y^2 + yx = 4x \end{cases}.$$

7. Решить задачу на прогрессию:

7.1. Сумма первого и третьего членов возрастающей геометрической прогрессии равна 10, а ее второй член равен 3. Найти произведение первого и пятого членов прогрессии.

7.2. Сумма первых десяти членов арифметической прогрессии равна 80, а ее пятый член равен 6. Найти сумму второго и четвертого членов прогрессии.

8. В данном наборе чисел A, B, C, D и F указать все натуральные числа, потом указать все целые числа и затем – все рациональные числа:

$$A = (1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2}), \quad B = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{6}}{2(\sqrt{7} + \sqrt{6})} + \sqrt{42}, \quad C = \frac{0,5}{1 - \sqrt{0,5}} - \sqrt{0,5},$$

$$D = (2 + \sqrt{5})^2 + (2 - \sqrt{5})^2.$$

9. Найти объединение, пересечение и разность множеств A и B:

$$A = \{ x \in R \mid \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 4x + 3} \leq 0 \}, \quad B = \{ x \in R \mid x^2 + x - 2 \leq 0 \}.$$

10. Решить системы и совокупности неравенств:

$$\begin{cases} -1 < x \leq 2 \\ x^2 + 3x + 2 \leq 0 \\ x^2 + 3x < 0 \\ x^2 - 5x + 6 \leq 0 \end{cases}.$$

11. Решить уравнение:

$$11.1. \quad 2|x - 1| + |1 - x^2| + x^2 + 2x = 3;$$

$$11.2. \quad |2 - |1 - x|| = 1.$$

12. Решить неравенство:

$$12.1. \quad x^2 - 3|x + 1| < 1;$$

$$12.2. \quad |x| + |x + 1| \leq 1.$$

13. Вычислить:

$$13.1. \quad 2 \arcsin(-1/\sqrt{2}) + 3 \arccos(-\sqrt{3}/2) + \operatorname{arctg}(-1) - 2 \arccos 0;$$

$$13.2. \quad \sin(2 \operatorname{arctg} \frac{1}{3} - \arcsin \frac{3}{5});$$

$$13.3. \quad \frac{1 - \sin^2 \frac{\pi}{12}}{2 \cos^2 \frac{\pi}{8} - 1}.$$

14. Упростить:

$$14.1. \quad \frac{\cos^2(\frac{\pi}{2} - \alpha) - 1}{\sin \alpha + \cos \alpha} + \sin(\frac{\pi}{2} + \alpha);$$

$$14.2. \quad 2 \sin(\alpha + \frac{\pi}{2}) \cos(\alpha - \frac{\pi}{6}) - \cos(2\alpha - \frac{\pi}{3}).$$

15. Решить уравнение при указанном условии:

$$15.1. \quad 2 \sin^2(\pi + 2x) - \cos 2x + 1 = 0 \quad \text{при } \cos x < 0;$$

$$15.2. \quad 5 - 5 \cos(\frac{\pi}{2} - x) = 2 \cos^2(\pi - x) \quad \text{при } x \in [\pi; 5\pi].$$

16. Решить неравенства:

$$16.1. \frac{4 \cos^2 \frac{x}{2} - 3}{2 \cos^2 \frac{x}{2} - 1} \leq 0;$$

$$16.2. |tg^2 x - 5tg x + 4| \geq tg^2 x - 4tg x + 3.$$

17. Вычислить:

$$17.1. \frac{3 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{-0,5} - \sqrt[4]{27}}{3^{-0,25}};$$

$$17.2. \left(4^{1/4} + \left(\left(\frac{1}{2}\right)^{-3/2}\right)^{-4/3}\right) \left(4^{0,25} - (2\sqrt{2})^{-4/3}\right).$$

18. Решить уравнения:

$$18.1. 3^{x+2} + 3 \cdot 5^{x+3} = 5^{x+4} - 3^{x+2};$$

$$18.2. 5^x \cdot 3^{\frac{2+x}{x}} = 135$$

19. Решить неравенства:

$$19.1. \frac{9^{x+1} - 2 \cdot 3^{x+1} + 1}{9^x - 4 \cdot 3^x + 3} \leq 0;$$

$$19.2. |0,25^x - 0,5^{x-2} + 3| \leq 0,5^x - 1$$

20. Для каждого допустимого значения параметра a укажите количество решений уравнения:

$$20.1. |x^2 - 3x + 2| = a + 1;$$

$$20.2. \frac{\left| \operatorname{ctg}\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \right|}{a - 2} = 3 \quad \text{при } x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right].$$

21. Используя известные формулы школьной планиметрии и стереометрии, решить геометрическую задачу:

21.1. Длины оснований трапеции относятся как 3:7 и различаются на 8. Найти длину средней линии трапеции.

21.2. Около круга описана равнобедренная трапеция, периметр которой равен 28. Определить боковую сторону трапеции.

Тематика докладов, сообщений и презентаций (ОК-3, ПК-7)

1. Метод математической индукции.
2. Основные элементарные функции.
3. Геометрические преобразования графиков.
4. Последовательности и прогрессии.
5. Методы решения алгебраических уравнений.
6. Методы решения алгебраических неравенств.
7. Методы решения алгебраических систем уравнений и неравенств.
8. Методы решений показательных и логарифмических уравнений и неравенств.
9. Методы решения тригонометрических уравнений

10. Методы решения тригонометрических неравенств.
11. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.
12. Многоугольники.
13. Многогранники.
14. Круглые тела.
15. Методы решения геометрических задач.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Свойства делимости. Основная теорема арифметики. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Представление рациональных чисел в виде десятичной дроби. Отношения и пропорции. Проценты.
2. Формулы сокращенного умножения. Треугольник Паскаля. Одночлены. Многочлены. Разложения многочленов на множители. Правила действий со степенями и правила действий над корнями. Схема Горнера.
3. Основные понятия. Способы задания функции. Обратная функция и ее график. Свойства функций: четность и нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Графики элементарных функций, преобразования графиков. Описание свойств функции по ее графику.
4. Основные понятия. Методы решения линейных, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений. Методы решения линейных и нелинейных систем уравнений.
5. Основные понятия. Методы решения линейных, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических неравенств.
6. Тригонометрические функции числового аргумента. Формулы. Свойства и графики основных тригонометрических функций и аркфункций. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и систем.
7. Последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
8. Методы решения задач планиметрии и стереометрии. Основные теоремы.

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 зачете;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения для 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 может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине 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.

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

5.1 Основная литература:

1. Алгебра. Углубленный курс с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб-метод. пособие / Н.Д. Золотарёва [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 549 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97419>
2. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 327 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04617-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E01E61C4-6105-4D87-839D-A0C9044A552F
3. Бачурин, В.А. Задачи по элементарной математике и началам математического анализа [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Бачурин. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2005. — 712 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2102>— Загл. с экрана.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Потапов А. П. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. П. Потапов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 256 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04680-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/F168F7FC-0414-4A8D-BA72-9CCAE49134A1
2. Никольский, С.М. Курс математического анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Никольский. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2001. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2270>. — Загл. с экрана.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Математика», приложение «Первое сентября»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <http://biblio-online.ru/>
2. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
3. <http://www.uztest.ru> - ЕГЭ по математике

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Общие рекомендации по осуществлению самостоятельной работы

представлены в брошюре: «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой информационных и образовательных технологий, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать рекомендованную литературу. Прежде всего, студенты должны уяснить предложенный план занятия, осмыслить вынесенные для обсуждения вопросы. В процессе подготовки, закрепляются, уточняются уже известные, и осваиваются новые категории. Сталкиваясь в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, студенты находят ответы самостоятельно или фиксируют свои вопросы для постановки и уяснения их на занятии.

Лабораторные занятия могут проводиться в форме свободной дискуссии при активном участии всех студентов. В таких случаях у каждого студента имеется возможность проявить свои познания: дополнять выступающих, не соглашаться с ними, высказывать альтернативные точки зрения и отстаивать их, поправлять выступающих, задавать им вопросы, предлагать для обсуждения новые проблемы, анализировать практику по рассматриваемому вопросу.

Подготовка доклада-презентации, презентации базируется на подборе, изучении, обобщении и анализе информации из различных источников с использованием современных технологий. Результатом данного вида работы является публичная презентация с использованием программы Power Point. Подведение итогов проводится в форме дискуссии, позволяющей студентам проявить себя.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания в форме решения задач. Важно помнить, что решение каждой задачи или примера нужно стараться довести до конца. По нерешенным или не до конца понятым задачам обязательно проводятся консультации преподавателя.

Лабораторное занятие как развивающая, активная форма учебного процесса способствует выработке самостоятельного мышления студента, формированию информационной культуры, развитию профессиональных навыков.

Огромное значение придается самостоятельной работе студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется после прослушивания лекций чтение соответствующих разделов тех или иных учебных пособий из предложенного списка дополнительной литературы. Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ и индивидуальных работ. Рекомендуется оформление фрагментов лекций по предлагаемой тематике.

Практикуется проведение групповых и индивидуальных консультаций. Во время обучения предполагается организация систематизированного обобщающего повторения теоретического материала. Одним из главных методов изучения данного курса является самостоятельная работа студентов с учебно-методической и научной литературой, Интернет ресурсами.

Целью самостоятельной работы студентов является углубление их знаний в области изучаемой дисциплины, расширение общематематического кругозора.

Форма текущего контроля знаний – посещение лекционных занятий, работа студентов на лабораторных занятиях, решение ими предложенных заданий, опросы, контрольные работы, тесты, подготовка докладов-презентаций по изученным разделам.

Контрольные работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем, умение формулировать и решать научную проблему. При этом:

– контрольные работы оцениваются по пятибалльной системе;

– лабораторные занятия, на которых контроль осуществляется при ответе у доски, фронтальном опросе и при проверке домашних заданий – также по пятибалльной системе.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является зачет, который оценивается по системе: «не зачтено», «зачтено».

Зачет сдается студентом после выполнения контрольных работ и выполнения работы по самостоятельному изучению предложенных преподавателем разделов курса с предварительными методическими рекомендациями и указаниями лектора.

Критерии оценки:

– **оценка «зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает методы доказательств теорем, допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы и при решении заданий практического характера; студент умеет правильно объяснять изученный в течение семестра учебный материал, иллюстрируя его примерами и контрпримерами; обладает способностью к самообразованию.

– **оценка «не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученному курсу, у него довольно ограниченный объем знаний программного теоретического и практического материала.

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.

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

8.1 Перечень информационных технологий.

1. Персональный компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Проекционный экран
4. Маркерная доска, маркеры

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Для обеспечения учебного процесса ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает комплектом необходимого ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения:

1. Windows 8, 10;
2. .Microsoft Office Professional Plus.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>);
2. Электронная библиотечная система "Юрайт".

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины
---	-----------	--

		(модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами, учебной мебелью
2.	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное учебной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3.	Лабораторные занятия	Помещение для проведения лабораторных занятий оснащенное учебной мебелью, доской маркером или мелом
4.	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых (индивидуальных) консультаций, учебной мебелью, доской маркером или мелом
5.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, оснащенное учебной мебелью
6.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета