



1920

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани
Факультет математики, информатики и технологии
Кафедра математики, информатики и методики их преподавания



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами

Евдокимов А.А.

подпись

«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА

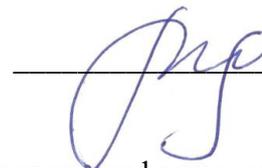
Направление подготовки: (с двумя профилями подготовки)	44.03.05. Педагогическое образование
Направленность (профиль):	Математика, Информатика
Программа подготовки:	академический бакалавриат
Форма обучения:	очная
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Элементарная математика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 91, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.03.2016 г. (регистрационный № 41305).

Программу составил:

С. А. Радченко, доцент кафедры математики, информатики и методики их преподавания,
кандидат педагогических наук, доцент



Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании кафедры математики, информатики и методики их преподавания, протокол № 1 от 29 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой математики, информатики и методики их преподавания Шишкин А. Б.



Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методического совета филиала, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Председатель УМС филиала Письменный Р.Г.



Рецензенты:

Директор МБОУ СОШ № 3 им. полковника
А. В. Суворова, г. Славянск-на-Кубани, Кириллова Т. Я.



Начальник управления образования администрации муниципального образования Брюховецкий район, кандидат биологических наук, Бурхан О.П.



Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	5
1.1 Цель освоения дисциплины.....	5
1.2 Задачи дисциплины.....	5
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
2 Структура и содержание дисциплины	7
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	7
2.2 Структура дисциплины.....	7
2.3 Содержание разделов дисциплины	8
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	8
2.3.2 Занятия семинарского типа	10
2.3.3 Лабораторные занятия	11
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ.....	11
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
3 Образовательные технологии	13
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций	13
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий	14
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации....	15
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	15
4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов	15
4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса.....	15
4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации	16
4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов	17
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	18
4.2.1 Вопросы на зачет	18
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)	18
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
5.1 Основная литература.....	19
5.2 Дополнительная литература.....	20
5.3 Периодические издания	20
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины	21
7.1 Методические указания к лекциям.....	21
7.2 Методические указания к практическим занятиям.....	22
7.3 Методические указания к самостоятельной работе.....	22
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	22
8.1 Перечень информационных технологий.....	23
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.....	23
8.3 Перечень информационных справочных систем	23
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Элементарная математика» являются:

- формирование систематических знаний о методах элементарной математики, её месте и роли в системе математических наук;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Элементарная математика» направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

В соответствии с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

– стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике методов элементарной математики;

– расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;

– обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов элементарной математики в ходе решения практических задач и стимулирование познавательной деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элементарная математика» относится к вариативной части профессионального цикла. Для освоения дисциплины «Элементарная математика» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия», «Дифференциальные уравнения».

Дисциплина «Элементарная математика» изучается на 4,5 курсах, предшествует изучению дисциплин «Избранные вопросы элементарной математики», «Методика решения задач повышенной сложности по математике», «Параметрические задачи» и является заключительным этапом подготовки к работе в школах любого типа. Освоение дисциплины «Элементарная математика» является необходимой основой для прохождения педагогической практики и написания выпускной квалификационной работы.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-6	способность к самоорганизации и самообразованию	принципы организации собственной учебно-познавательной деятельности; понимать значение самообразования	организовать собственную самостоятельную работу по усвоению содержания дисциплины; быть готовым к непрерывному самообразованию	навыками работы с различными источниками информации; приемами самоорганизации учебно-познавательной деятельности
2	ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	основное содержание школьной математики; логические нормы математического языка, правила построения математических рассуждений; основное содержание и методы школьной математики	решать задачи по элементарной математике; логически грамотно формулировать математические предложения, пользоваться языком математики, корректно выражать и обосновывать математические утверждения	методикой и техникой решения задач по элементарной математике; языком математики; культурой математического мышления;
3	ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	методы математики и возможность их использования в процессе решения задач по элементарной математике	обосновывать в процессе решения математических задач, применяемые методы; записывать символически математические предложения, и наоборот, переводить символическую запись на естественный язык;	основными методами элементарной математики; логической и алгоритмической культурой, ,

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зач.ед. (288 ч.), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	8	9	
Контактная работа (всего)	138,6	58,2	48,2	32,2	
Аудиторные занятия	126	54	42	30	
Занятия лекционного типа	22	8	8	6	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	104	46	34	24	
Лабораторные занятия	-	-	-	-	
Иные виды контактной работы	12,6	4,2	6,2	2,2	
Контроль самостоятельной работы	12	4	6	2	
Иная контактная работа	0,6	0,2	0,2	0,2	
Самостоятельная работа (всего)	149,4	49,8	59,8	39,8	
В том числе:					
Курсовая работа	-	-	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	50	16	20	14	
Подготовка к устному опросу, компьютерному тестированию, практической работе	51,4	15,8	21,8	13,8	
Реферат	-	-	-	-	
Подготовка к текущему контролю	48	18	18	12	
Контроль (промежуточная аттестация)	-	-	-	-	
Общая трудоёмкость	час.	288	108	108	72
	В том числе контактная работа	138,6	58,2	48,2	32,2
	зач. ед.	8	3	3	2

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	
7 семестр						
1	Тожественные преобразования	28	2	14		12
2	Алгебраические уравнения и их системы	40	4	18		18
3	Текстовые (сюжетные) задачи	35,8	2	14		19,8
Итого 7 семестр			8	46	-	49,8
8 семестр						
1	Показательные уравнения и неравенства	30	2	10		18
2	Логарифмические уравнения и неравенства	38	2	14		22
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	33,8	4	10		19,8
Итого 8 семестр			8	34	-	59,8

9 семестр						
1	Планиметрия	36	4	10		22
2	Стереометрия	33,8	2	14		17,8
Итого 9 семестр			6	24	-	39,8

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
7 семестр			
1	Тожественные преобразования	Арифметика, делимость чисел. Свойства делимости. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Представление рациональных чисел в виде десятичной дроби. Системы счисления. Действия над числами в различных системах счисления. Метод математической индукции. Полная и неполная индукция. Способы разложения многочленов на множители Тожественные преобразования алгебраических выражений Доказательство тождеств. Условные тождества Тожественные преобразования иррациональных выражений	У
2	Алгебраические уравнения, неравенства и их системы	Модуль числа и алгебраического выражения, уравнения и неравенства с модулем Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители, квадратные уравнения и неравенства, теорема Виета Целые уравнения, уравнения высших степеней Рациональные уравнения, простейшие системы уравнений Рациональные неравенства, метод интервалов. Простейшие системы и совокупности неравенств Иррациональные уравнения, область допустимых значений. Виды иррациональных уравнений и методы их решения Иррациональные неравенства. Виды иррациональных неравенств и методы их решения. Метод замены иррационального уравнения равносильной ему смешанной системой Системы линейных и нелинейных уравнений. Методы их решения. Смешанные системы	У
3	Текстовые (сюжетные) задачи	Пропорциональные величины. Проценты, формула сложного процента Арифметическая и геометрическая прогрессии	У

		Скорость, движение и время. Работа и производительность	
8 семестр			
1	Показательные уравнения и неравенства	Преобразование показательных выражений. Сравнение показательных выражений Простейшие показательные уравнения и методы их решения, равносильные преобразования Простейшие показательные неравенства и методы их решения, равносильные преобразования Степенно-показательные уравнения	У
2	Логарифмические уравнения и неравенства	Преобразование логарифмических выражений. Сравнение логарифмических выражений Простейшие логарифмические уравнения и методы их решения, равносильные преобразования Простейшие логарифмические неравенства, равносильные преобразования	У
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента, формулы двойного и половинного аргументов Простейшие тригонометрические уравнения. Разложение на множители, сведение к квадратному уравнению Применение тригонометрических формул для сведения уравнений к простейшим Различные задачи на отбор корней Простейшие тригонометрические неравенства. Применение тригонометрических формул для сведения неравенства к простейшим	У
9 семестр			
1	Планиметрия	Аксиомы планиметрии. Вертикальные и смежные углы. Параллельные прямые: свойства и признаки. Основные виды планиметрических задач и методы их решения. Прямоугольный треугольник Равнобедренные и равносторонние треугольники Параллелограмм: свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Зависимость между элементами параллелограмма. Трапеции: свойства и признаки. Площадь трапеции. Зависимость между элементами трапеции. Пропорциональные линии в круге, касающиеся окружности. Вписанные и описанные окружности. Площадь круга и его частей. Многоугольники. Правильные многоугольники.	У
2	Стереометрия	Призма. Прямая призма. Наклонная призма Пирамида Правильная пирамида. Тетраэдр. Произвольные пирамиды. Тела вращения: цилиндр, конус, шар Комбинации многогранников и тел вращений. Декартовы координаты и векторы в пространстве.	У

Примечание: У – устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
7 семестр			
1	Тождественные преобразования	Арифметика, делимость чисел. Свойства делимости. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Представление рациональных чисел в виде десятичной дроби. Системы счисления. Действия над числами в различных системах счисления. Метод математической индукции. Полная и неполная индукция. Способы разложения многочленов на множители Тождественные преобразования алгебраических выражений Доказательство тождеств. Условные тождества Тождественные преобразования иррациональных выражений	Т, ПР
2	Алгебраические уравнения, неравенства и их системы	Модуль числа и алгебраического выражения, уравнения и неравенства с модулем Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители, квадратные уравнения и неравенства, теорема Виета Целые уравнения, уравнения высших степеней Рациональные уравнения, простейшие системы уравнений Рациональные неравенства, метод интервалов. Простейшие системы и совокупности неравенств Иррациональные уравнения, область допустимых значений. Виды иррациональных уравнений и методы их решения Иррациональные неравенства. Виды иррациональных неравенств и методы их решения. Метод замены иррационального уравнения равносильной ему смешанной системой Системы линейных и нелинейных уравнений. Методы их решения. Смешанные системы	Т, ПР
3	Текстовые (сюжетные) задачи	Пропорциональные величины. Проценты, формула сложного процента Арифметическая и геометрическая прогрессии Скорость, движение и время. Работа и производительность	Т, ПР
8 семестр			
1	Показательные уравнения и неравенства	Преобразование показательных выражений. Сравнение показательных выражений Простейшие показательные уравнения и методы их решения, равносильные преобразования Простейшие показательные неравенства и методы их решения, равносильные преобразования Степенно-показательные уравнения	Т, ПР

2	Логарифмические уравнения и неравенства	Преобразование логарифмических выражений. Сравнение логарифмических выражений Простейшие логарифмические уравнения и методы их решения, равносильные преобразования Простейшие логарифмические неравенства, равносильные преобразования	Т, ПР
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента, формулы двойного и половинного аргументов Простейшие тригонометрические уравнения. Разложение на множители, сведение к квадратному уравнению Применение тригонометрических формул для сведения уравнений к простейшим Различные задачи на отбор корней Простейшие тригонометрические неравенства. Применение тригонометрических формул для сведения неравенства к простейшим	Т, ПР
9 семестр			
1	Планиметрия	Аксиомы планиметрии. Вертикальные и смежные углы. Параллельные прямые: свойства и признаки. Основные виды планиметрических задач и методы их решения. Прямоугольный треугольник Равнобедренные и равносторонние треугольники Параллелограмм: свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Зависимость между элементами параллелограмма. Трапеции: свойства и признаки. Площадь трапеции. Зависимость между элементами трапеции. Пропорциональные линии в круге, касающиеся окружности. Вписанные и описанные окружности. Площадь круга и его частей. Многоугольники. Правильные многоугольники.	Т, ПР
2	Стереометрия	Призма. Прямая призма. Наклонная призма Пирамида Правильная пирамида. Тетраэдр. Произвольные пирамиды. Тела вращения: цилиндр, конус, шар Комбинации многогранников и тел вращений. Декартовы координаты и векторы в пространстве.	Т, ПР

Примечание: Т – тестирование, ПР – практическая работа.

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

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

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	<p>1. Рабочая программа дисциплины «Элементарная математика».</p> <p>2. Математика. Сборник задач по базовому курсу [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Д. Золотарёва [и др.]. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 243 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/70692.</p> <p>3. Золотарёва, Н. Д. Геометрия. Базовый курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Д. Золотарёва, Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 296 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/70688.</p> <p>4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. — URL: http://enc.biblioclub.ru/.</p>
2	Подготовка к устному (письменному) опросу	<p>1. Лунгу, К.Н. Основные методы решения задач по элементарной математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2015. — 336 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/91183.</p> <p>2. Золотарёва, Н. Д. Геометрия. Базовый курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Д. Золотарёва, Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 296 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/70688.</p> <p>3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Элементарная математика».</p> <p>5. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. — URL: https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB.</p>
3	Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	<p>1. Рабочая программа дисциплины «Элементарная математика».</p> <p>2. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Элементарная математика».</p>

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 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 дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, для реализации компетентностного подхода программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- активные формы (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция, презентация);
- интерактивные формы (практическое занятие, семинар, компьютерная симуляция);
- внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа, подготовка реферата, написание курсовой работы);
- формы контроля знаний (опрос, практическая работа, тестирование, зачёт, экзамен).

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
7 семестр			
1	Тождественные преобразования	аудиовизуальная технология проблемное обучение	2
2	Алгебраические уравнения и их системы	аудиовизуальная технология проблемное обучение	4
3	Текстовые (сюжетные) задачи	аудиовизуальная технология проблемное обучение	2*
8 семестр			
1	Показательные уравнения и неравенства	аудиовизуальная технология проблемное обучение	2
2	Логарифмические уравнения и неравенства	аудиовизуальная технология проблемное обучение	2*
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	аудиовизуальная технология проблемное обучение	4
9 семестр			
1	Планиметрия	аудиовизуальная технология проблемное обучение	4

2	Стереометрия	аудиовизуальная технология проблемное обучение	2
Итого по курсу			22
в том числе интерактивное обучение*			4

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
7 семестр			
1	Тождественные преобразования	работа в малых группах репродуктивная технология	14
2	Алгебраические уравнения и их системы	работа в малых группах репродуктивная технология	18*
3	Текстовые (сюжетные) задачи	работа в малых группах репродуктивная технология	14
8 семестр			
1	Показательные уравнения и неравенства	работа в малых группах репродуктивная технология	10
2	Логарифмические уравнения и неравенства	работа в малых группах репродуктивная технология	14*
3	Тригонометрические уравнения	работа в малых группах репродуктивная технология	10
9 семестр			
1	Планиметрия	работа в малых группах репродуктивная технология	14
2	Стереометрия	работа в малых группах репродуктивная технология	10*
Итого по курсу			104
в том числе интерактивное обучение*			42

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	2	3	4
7 семестр			
1	Тождественные преобразования	Практическая работа Устный опрос	15 5
2	Алгебраические уравнения и их системы	Практическая работа Устный опрос	15 5
3	Текстовые (сюжетные) задачи	Практическая работа Устный опрос	15 5
4	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование	40
ВСЕГО			100
8 семестр			
1	Показательные уравнения и неравенства	Практическая работа Устный опрос	15 5
2	Логарифмические уравнения и неравенства	Практическая работа Устный опрос	15 5
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	Практическая работа Устный опрос	15 5
4	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование	40
ВСЕГО			100
9 семестр			
1	Планиметрия	Практическая работа Устный опрос	25 5
2	Стереометрия	Практическая работа Устный опрос	25 5
3	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование	40
ВСЕГО			100

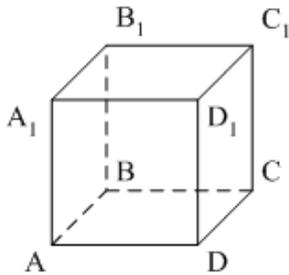
4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса

1. Арифметика, делимость чисел. Свойства делимости.
2. НОД и НОК. Алгоритм Евклида.
3. Представление рациональных чисел в виде десятичной дроби.
4. Системы счисления. Действия над числами в различных системах счисления.
5. Метод математической индукции. Полная и неполная индукция.
6. Способы разложения многочленов на множители
7. Тождественные преобразования алгебраических выражений
8. Доказательство тождеств. Условные тождества

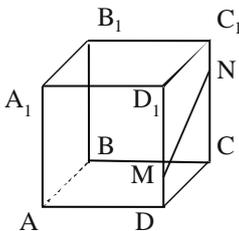
9. Модуль числа и алгебраического выражения
10. Уравнения и неравенства с модулем
11. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
12. Квадратные уравнения

4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации

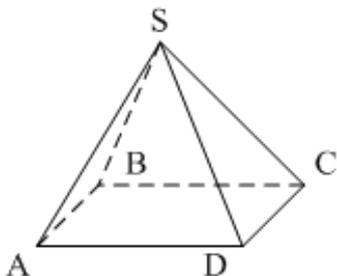
1. Какое утверждение неверное?
 - a. Через любые три точки проходит плоскость, и притом только одна.
 - b. Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна.
 - c. Через две параллельные прямые проходит плоскость, и притом только одна.
2. Параллелограмм $ABCD$ лежит в плоскости α , если...
 - a. $A \in \alpha, B \in \alpha$;
 - b. $A \in \alpha, C \in \alpha$;
 - c. $A \in \alpha, B \in \alpha, O \in \alpha, O = AC \cap BD$.
3. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – куб. Тогда плоскости (ABC) и $(DD_1 C_1)$...



- a. пересекаются;
 - b. не пересекаются;
 - c. совпадают.
4. Прямая MN не пересекает плоскость...



- a. (ABC) ;
 - b. $(AA_1 B_1)$;
 - c. $(BB_1 C_1)$.
5. $SABCD$ – четырёхугольная пирамида. Прямая SD не пересекает прямую...



- a. BC ;
- b. AD ;

- с. S.
6. Две различные плоскости не могут иметь...
 - а. общую точку;
 - б. общую прямую;
 - с. три общих точки, не лежащие на одной прямой.
 7. Какое утверждение неверное?
 - а. $a \in \alpha, a \cap \beta \Rightarrow \alpha \cap \beta$.
 - б. $a \in \alpha, b \in \beta, a \cap b \Rightarrow \alpha \cap \beta$.
 - с. $a \in \alpha, \alpha \cap \beta = c \Rightarrow a \cap c$.
 8. Через прямые m и k можно провести более одной плоскости. Тогда прямые m и k...
 - а. пересекаются;
 - б. параллельные;
 - с. совпадают.
 9. Точка A принадлежит прямой a. Тогда через них можно провести...
 - а. хотя бы одну плоскость;
 - б. только одну плоскость;
 - с. не более одной плоскости.
 10. Точки A, B и C лежат на одной прямой, точка D не лежит на ней. Через каждые три точки проведена плоскость. Тогда число различных плоскостей равно...

4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов

Задание. Докажите тождества методом математической индукции:

$$1. \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n+1}\right) = \frac{1}{n+1}.$$

$$2. 1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + \dots + n \cdot n! = (n+1)! - 1.$$

$$3. \frac{1^2}{1 \cdot 3} + \frac{2^2}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{n^2}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{n(n+1)}{2(2n+1)}.$$

$$4. 2 \cdot 1^2 + 3 \cdot 2^2 + \dots + (n+1)n^2 = \frac{1}{12} n(n+1)(n+2)(3n+1).$$

Задание. Докажите справедливость следующих утверждений:

$$1. (4^n + 15n - 1):9.$$

$$2. (2^{5n+3} + 5^n \cdot 3^{n+2}):17.$$

$$3. (3^{2n+2} - 8n - 9):64.$$

$$4. (5^{2n+1} + 2^{n+4} + 2^{n+1}):23.$$

Задание. Решите задачи.

1. Найти острый угол ромба, зная, что площадь ромба в $8/\pi$ раз больше вписанной в этот ромб окружности.
2. Основания трапеции равны 18 и 6, а боковые стороны 11 и 7. Найти длину отрезка соединяющего середины оснований.
3. В выпуклом четырёхугольнике ABCD углы ABD и ACD равны. Найдите величину угла при вершине A четырёхугольника, если углы DBC и CDB равны соответственно

57о и 63о. Ответ дайте в градусах.

4. Из точки A , не лежащей на окружности, проведены к ней касательная и секущая. Расстояние от точки A до одной из точек пересечения секущей с окружностью равно 16см, а расстояние от точки A до точки касания с окружностью равно 8см. Найдите длину окружности, если секущая удалена от её центра на $\sqrt{13}$ см.
5. В треугольнике ABC угол A в 2 раза больше угла B . Длины сторон AC и AB равны соответственно v и c . Найдите длину стороны BC .
6. Длины диагоналей ромба, относятся как 3: 4. Во сколько раз площадь ромба больше площади вписанного в него круга.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы к зачету

1. Преобразование показательных выражений.
2. Сравнение показательных выражений
3. Простейшие показательные уравнения и методы их решения, равносильные преобразования
4. Простейшие показательные неравенства и методы их решения, равносильные преобразования
5. Степенно-показательные уравнения
6. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента, формулы двойного и половинного аргументов
7. Простейшие тригонометрические уравнения. Разложение на множители, сведение к квадратному уравнению
8. Применение тригонометрических формул для сведения уравнений к простейшим
9. Простейшие тригонометрические неравенства. Применение тригонометрических формул для сведения неравенства к простейшим
10. Аксиомы планиметрии.
11. Вертикальные и смежные углы.
12. Параллельные прямые: свойства и признаки. Прямоугольный треугольник
13. Равнобедренные и равносторонние треугольники
14. Параллелограмм: свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Зависимость между элементами параллелограмма.
15. Трапеции: свойства и признаки. Площадь трапеции. Зависимость между элементами трапеции.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)

Зачет проводится в устной (или письменной) форме. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения зачета устанавливается нормами времени. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала в сфере профессиональной деятельности, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала. Также оценка «зачтено» выставляется студен-

ту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий и учебных (контрольных) нормативов на контрольных работах, зачетах, предусмотренных программой, студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении контрольных нормативов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не может точно выполнять тестовые задания, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике.

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 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

5.1 Основная литература

1. Лунгу, К.Н. Основные методы решения задач по элементарной математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2015. — 336 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91183>.
2. Математика. Сборник задач по базовому курсу [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Д. Золотарёва [и др.]. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 243 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70692>.
3. Золотарёва, Н. Д. Геометрия. Базовый курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Д. Золотарёва, Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 296 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70688>.

5.2 Дополнительная литература

1. Прасолов, В.В. Задачи по стереометрии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МЦНМО, 2016. — 350 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/80148>.
2. Совертков, П.И. Справочник по элементарной математике: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.И. Совертков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 404 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99210>.
3. Золотарёва, Н.Д. Математика. Полный курс для девятиклассников с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб-метод. пособие / Н.Д. Золотарёва, Н.Л. Семендяева, М.В. Федотов. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 709 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97408>.
4. Шабунин, М.И. Математика : пособие для поступающих в вузы [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2016. — 747 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/84086>. Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (планиметрия) [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2015. — 312 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72013>.
5. Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2015. — 256 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72005>.
6. Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2001. — 480 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59283>.

5.3 Периодические издания

1. Вестник Московского Университета. Серия 1. Математика. Механика. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=344860.
2. Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 1. Математика. Физика. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=330573.
3. Квант : [полнотекстовый архив номеров за период: 1970-2010 гг.]. - URL: <http://www.kvant.info/old.htm>.
4. Математические труды. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1389771>
5. Continuum. Математика. Информатика. Образование. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58830>.
6. Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. - URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=61039.

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

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
7. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
10. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
11. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

7.1 Методические указания к лекциям

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь – поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно – записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;
- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;
- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого

кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;

–имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;

–следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

7.2 Методические указания к практическим занятиям

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении задач. Затем просмотреть объяснения решения примеров, задач, сделанные преподавателем на предыдущем практическом занятии, разобраться с примерами, приведенными лектором по этой же теме. Решить заданные примеры. Если некоторые задания вызвали затруднения при решении, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для работы на практических занятиях, самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к экзамену рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. Предлагаемые методические рекомендации адресованы студентам, обучающимся как по рейтинговой, так и по традиционной системе контроля качества знаний.

Данные методические рекомендации содержат учебно-методический материал для проведения практических занятий.

Для получения практического опыта решения задач по дисциплине на практических занятиях и для работы во внеаудиторное время предлагается самостоятельная работа в форме практических работ. Контроль над выполнением и оценка практических работ осуществляется в форме собеседования.

7.3 Методические указания к самостоятельной работе

При изучении дисциплины студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика.

Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и на освоение методики решения практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание

материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время экзамена. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

При подготовке к практическим работам и тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на практических занятиях, прорешать соответствующие задачи или примеры, убедиться в знании необходимых формул, определений и т. д.

При подготовке к устному опросу студентам необходимо изучить указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки можно получить на очередной консультации.

Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

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

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программа файловый архиватор «7-zip»
4. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
5. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Текущий контроль (текущая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.