

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Математики и черчения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.12.Математика

на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 23.03.01 – Технология транспортных процессов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Организация и безопасность движения (для набора 2014, 2015, 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины (модуля) - создание фундамента математического образования инженера, имеющего важное значения для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, которые предусмотрены учебным планом специальности.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины (модуля) - развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по математике в объёме программы средней школы. Дисциплина «Математика» входит в состав базовой части учебного плана ФГОС-3+ по направлению 23.03.01 – «Технология транспортных процессов» и является базовой для успешного освоения профильных дисциплин. Дисциплина изучается на первом курсе в первом семестре. По результатам изучения дисциплины математики специалист должен: • уметь логически мыслить и применять освоенные методы для решения инженерных задач; • понимать сущность и социальную значимость полученных математических знаний и возможности использования современных научных методов для своей будущей профессии; быть способным к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, уметь строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ. Математика является фундаментальной дисциплиной. Ее преподавание предусматривает: • развитие логического и алгоритмического мышления; • овладения основными методами исследования и решения математических задач; • овладение основными численными методами математики и их простейшими реализациями на ЭВМ; • выработку умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных (инженерных) задач. Данная дисциплина изучается на первом курсе в первом семестре в разделе Б1. Б.12.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр		
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	108		108
лекционные (ЛК)	54		54
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	54		54

лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		216
Аудиторные занятия, в т.ч.	22	22
лекционные (ЛК)	10	10
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	12
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	158	158
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	Способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

ПК-26	Способность изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени.
ПК-27	Способность к анализу существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) необходимые понятия изученных разделов программы курса математики; 2) как изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; 3) как анализировать существующие и как разрабатывать модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий
	Стандартный: 1) фундаментальные понятия изученных разделов программы курса математики; 2) как использовать возможности современных информационных-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени; 3) как анализировать существующие и как разрабатывать модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий, как выполнять расчеты основных логистических процессов
	Эталонный: 1) точные формулировки фундаментальных понятий; 2) как анализировать информацию, технические данные, показателей и результатов работы транспортных систем; как использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени; 3) как анализировать существующие и как разрабатывать модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий; знать, как выполнять оптимизационные расчеты основных логистических процессов.

Уметь	Пороговый: 1) решать задачи только по стандартному образцу; 2) анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; 3) анализировать существующие и разрабатывать модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий
	Стандартный: 1) корректировать свои действия в процессе выполнения заданий; 2) использовать возможности современных информационных-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени; 3) анализировать существующие и разрабатывать модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий, уметь выполнять оптимизационные расчеты основных логистических процессов
	Эталонный: 1) осуществлять поиск разных способов решения задач; 2) анализировать информацию, технические данные, показателей и результатов работы транспортных систем; уметь использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени; 3) грамотно анализировать существующие логистические процессы; а также уметь разрабатывать модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий; уметь профессионально выполнять оптимизационные расчеты основных логистических процессов
Владеть	Пороговый: 1) владеть алгоритмами решений простейших задач (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических); 2) навыками анализа информации при работе транспортных систем; владеть умением использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени; 3) основными методами анализа действующих процессов транспортных предприятий, а также быть способным к разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий
	Стандартный: 1) владеть алгоритмами решений основных задач (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических); 2) владеть навыками анализа информации при работе транспортных систем; хорошо владеть умением использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени; 3) твердо владеть разными методами анализа действующих процессов транспортных предприятий, а также быть способным к разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий

	Эталонный: 1) владеть разными алгоритмами решений задач (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических); 2) безупречно владеть навыками анализа информации при работе транспортных систем; иметь навыки оптимально использовать возможности современных информационно- компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени; 3) безупречно владеть современными методами анализа действующих процессов транспортных предприятий, а также быть способным к разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий
--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1.1	Линейная алгебра	19	6	7		6
	1.2	Векторная алгебра и аналитическая геометрия	26	8	10		8
	1.3	Введение в математический анализ	22	8	6		8
	1.4	Дифференциальное исчисление	29	10	9		10
	1.5	Функции нескольких переменных	22	6	6		10
	1.6	Интегральное исчисление	62	16	16		30
Итого			180	54	54	0	72

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1.1	Векторная алгебра	30	2	2		26
	1.2	Дифференциальное исчисление	44	2	2		40
	1.3	Интегральное исчисление	72	4	6		62
	1.4	Дифференциальные уравнения	34	2	2		30
Итого			180	10	12	0	158

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
	1.1	Определители n-го порядка и их свойства. Матрицы, действия с ними. Понятие обратной матрицы. Ранг матрицы. Системы двух и трех линейных уравнений. Матричная запись уравнений. Правило Крамера. Системы n линейных уравнений с n неизвестными. Метод Гаусса. Метод обратной матрицы.
	1.2	Векторы. Линейные операции над векторами. Направляющие косинусы и длина вектора. Линейно независимые системы векторов. Базис. Разложение вектора по базису. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение трех векторов. Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Уравнение линий на плоскости. Различные формы уравнения прямой на плоскости.
	1.3	Множество вещественных чисел. Функция. Область ее определения. Способы задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции, их графики. Бесконечно малые в точке функции, их свойства Сравнение бесконечно малых. Использование эквивалентных бесконечно малых при вычислении пределов. Теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация. Непрерывность основных элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

1	1.4	Производная, ее геометрический и механический смысл. Уравнения касательной и нормали к плоской кривой. Производная суммы, произведения и частного. Производная сложной и обратной функций. Таблица производных. Дифференцирование сложной функции. Приемы дифференцирования функции в зависимости от способа задания (дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно). Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Производная и дифференциалы высших порядков. Инвариантность формы дифференциала. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши, их применение. Логарифмическое дифференцирование. Применение дифференциала. Правило Лопиталя. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба Асимптоты графика функции. Общая схема исследование функции и построение её графика.
	1.5	Функции многих переменных. Область определения. Предел функции. Непрерывность. Частные производные. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Инвариантность полного дифференциала. Производная сложной и неявной функций. Производная по направлению. Градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремумы функции многих переменных. Необходимое условие экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции
	1.6	Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства. Таблица интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования по частям. Метод подстановки. Интегрирование дробно-рациональных функций. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона - Лейбница, ее применение для вычисления определенных интегралов Приложения определенного интеграла: площадь фигуры и длина дуги. Двойной интеграл Двойной интеграл и его приложения

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1.1	Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение трех векторов
	1.2	Производная, ее геометрический и механический смысл.. Таблица производных . Правила и приемы дифференцирования. Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала функции
	1.3	Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства. Таблица интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования по частям. Метод подстановки Определенный интеграл и его применение.
	1.4	Простейшие дифференциальные уравнения первого порядка.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
	1.1	Определители второго и третьего порядков, их свойства. Алгебраические дополнения и миноры. Определители n-го порядка. Вычисление определителя методом разложения по строке (столбцу). Матрицы. Действия с ними. Понятие обратной матрицы. Ранг матрицы. Системы двух и трех уравнений. Матричная запись линейных уравнений. Правило Крамера. Система n линейных уравнений с n неизвестными. Метод Гаусса.

1	1.2	Векторы. Линейные операции над векторами. Направляющие косинусы и длина вектора. Разложение вектора по базису. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение трех векторов Уравнения плоскости. Уравнения прямой в пространстве. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Основные задачи. Кривые второго порядка. Классификация по каноническим уравнениям. Полярные координаты на плоскости. Полярное уравнение эллипса, гиперболы, параболы.
	1.3	Функция. Область ее определения. Способы задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции, их графики. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Пределы монотонных функций. Использование эквивалентных бесконечно малых при вычислении пределов. Замечательные пределы Непрерывность функции в точке. Непрерывность основных элементарных функций. Точки разрыва графика функции.
	1.4	Понятие функции, дифференцируемой в точке. Производная, основные правила дифференцирования Техника дифференцирования сложной функции. Дифференциал функции Производная и дифференциалы высших порядков. Инвариантность формы дифференциала. Применение дифференциала. Уравнение касательной и нормали кривой. Дифференцирование параметрических и неявных функций. Логарифмическое дифференцирование. Правило Лопиталя. Общая схема исследования функции и построения ее графика.
	1.5	Область определения функции многих переменных. Частные производные. Дифференциал. Техника дифференцирования функции многих переменных. Производная по направлению. Градиент функции многих переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции многих переменных. Условный экстремум функции многих переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции многих переменных в замкнутой области.

	1.6	Неопределенный интеграл. Метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования по частям. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование дробно-рациональных функций. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Вычисление определенных интегралов. Приложения определенного интеграла. Двойной интеграл и его приложения. Двойной интеграл и его приложения.
--	-----	--

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1.1	Векторы. Линейные операции над векторами. Направляющие косинусы и длина вектора. Разложение вектора по базису. Скалярное произведение векторов и его свойства.
	1.2	Производная, основные правила дифференцирования Техника дифференцирования сложной функции. Дифференциал функции
	1.3	Техника дифференцирования показательно-степенной функции, неявно заданной функции, параметрически заданной функции. Техника интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.
	1.4	Простейшие дифференциальные уравнения.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1.1	Линейная алгебра	Конспект. Домашняя работа.
1	1.2	Векторная алгебра и аналитическая геометрия	Конспект. Домашняя работа.
1	1.3	Введение в математический анализ	Конспект. Домашняя работа.
1	1.4	Дифференциальное исчисление	Конспект. Домашняя работа.
1	1.5	Интегральное исчисление	Конспект. Домашняя работа.
1	1.6	Функции нескольких переменных	Конспект. Домашняя работа.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1.1	Векторная алгебра	Конспект. Домашняя контрольная работа.
1	1.2	дифференциальное исчисление	Конспект. Домашняя контрольная работа
1	1.3	Интегральное исчисление	Конспект. Домашняя контрольная работа
1	1.4	Дифференциальные уравнения	Конспект. Домашняя контрольная работа

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1.2	лекция	Использование мультимедиа (презентация видеороликов) по теме «Векторная и линейная алгебра»	2
1	1.6	лекция	Использование мультимедиа (презентация видеороликов) по теме «Приложение интегралов»	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Конспект лекций по высшей математике : полный курс / Письменный Д. Т. - 7-е изд. - М. : Айрис-Пресс, 2008. - 608с. : ил. - ISBN 978-5-8112-3118-8 .
2. Высшая математика в упражнениях и задачах : учеб. пособие / Данко П.Е. [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва : Оникс : Мир и образование, 2008. - 816 с. : ил. - ISBN 978-5-488-02031-3 .
3. Введение в анализ : учеб. пособие / Абакумов Ю. Г., Коган Е. С., Потехо А. О. - Чита : РНиУМЛ ЗабГУ, 2012. - 129 с. - ISBN 978-5-9293-0843-7

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Математический анализ: Пределы [Электронный ресурс] / А.А. Туганбаев. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976512191.html>
2. Математический анализ: Функции нескольких переменных [Электронный ресурс] : сб. инд. заданий / Е.Г. Плотникова, С.В. Левко; под общ. ред. Е.Г. Плотниковой. -2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518414.html>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Сборник задач по курсу математического анализа : учеб. пособие / Г. Н. Берман. - 22-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Профессия, 2008. - 432 с. : ил. - 217-62.
2. Алгебра и геометрия : учеб. пособие. Ч. 1 / Домрачев В. И. [и др.]. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 121 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0386-9 : б/ц.
3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных : учеб. пособие / Дзюба И. Б., Новикова Т. Г. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 123с. - ISBN 5-9293-0275-8 : 62-90.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 1 : учебник для бакалавров / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 703 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3701-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0.
2. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Бакалавр. Базовый курс). — ISBN 978-5-9916-3600-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EBCB26A9-BC88-4B58-86B7-B3890EC6B386

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
- 2) <http://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт».
- 3) <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента».
- 4) <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование».
- 5) <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

- 6) <http://ilib.mccme.ru> Интернет-библиотека по математике.
- 7) <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> Учебная физико-математическая библиотека.
- 8) <http://www.math.ru/lib/formats> Math.ru - библиотека.
- 9) <http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам.
- 10) <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников.

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) 672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 04 -217. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Комплект специальной учебной мебели

Доска аудиторная маркерная

Комплект мобильного оборудования, не закрепленного за конкретной учебной аудиторией: мультимедийный проектор, экран переносной на треноге, ноутбук

2) 672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 04-206. Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы:

Комплект специальной учебной мебели

Доска аудиторная маркерная

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

3) 672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 04 -216. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Комплект специальной учебной мебели

Доска аудиторная маркерная

Комплект мобильного оборудования, не закрепленного за конкретной учебной аудиторией: мультимедийный проектор, экран переносной на треноге, ноутбук

4) 672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 03-312. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Комплект специальной учебной мебели.

Доска магнитная. Стенд.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Одной из важных и предпочтительных форм обучения студентов является самостоятельная работа с учебным материалом (изучение лекционного материала по конспектам и по учебникам, самопроверка, выполнение домашней контрольной работы).

Студенты имеют возможность обращаться к преподавателю с вопросами для получения устной индивидуальной либо групповой консультации (обычно время консультаций указывается в расписании консультаций преподавателей кафедры).

На кафедре имеются методические пособия и методические рекомендации по всем темам семестра. По наиболее трудным вопросам программы студентам предлагается

разобраться самостоятельно в примерах, подробное решение которых приводится в качестве образцов в методических рекомендациях. Это касается вопросов, связанных с приемами дифференцирования и интегрирования; подстановками, используемыми при интегрировании иррациональных и тригонометрических выражений.

В соответствии с учебным планом завершающим этапом изучения программного материала семестра является сдача экзамена (на экзамене разрешается пользоваться справочной литературой, конспектами и тетрадями для практических занятий). Преподаватель заранее выдает студентам вопросы к экзамену и знакомит их с критериями оценивания.

Разработчик/группа разработчиков: Колесова Т.И., доцент, Новикова Т.Г., старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**