

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

Е.И.Луковникова

16 июля

20 *21* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.01 Математика

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b150305_21_TM.plx

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**


Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 1,2, Экзамен 1,2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34	68	68
Практические	51	51	68	68	119	119
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	85	85	102	102	187	187
Контактная работа	85	85	102	102	187	187
Сам. работа	23	23	78	78	101	101
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	216	216	360	360

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Медведева О.И. 
Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:


15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04 2021 г. № 09

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б. 

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.  пр. № от 28.04.2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП  Слепченко Е.А.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки  Сайкина Л.П.
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 557
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является знакомство обучающихся с местом и ролью математики в современном мире, мировой культуре и истории; формирование личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.
1.2	Обучение основным математическим методам преследует цель развития способностей применять систему фундаментальных математических знаний для идентификации, формулирования и решения проблем в предметной области, а также осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в соответствующем виде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.04.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина Математика базируется на знаниях, полученных при изучении в средней школе основных образовательных программ.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Теоретическая механика	
2.2.2	Материаловедение	
2.2.3	Электротехника и электроника	
2.2.4	САД-системы в машиностроении	
2.2.5	Сопrotивление материалов	
2.2.6	Химия	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Экономика машиностроительного производства	
2.2.9	Резание материалов и режущий инструмент	
2.2.10	Технология композиционных материалов	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Индикатор 1	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.
Индикатор 2	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы критического анализа и синтеза информации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы и методы системного подхода.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять поиск информации в разных источниках; получать новые знания на основе критического анализа и синтеза информации; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками исследования проблем предметной деятельности с применением критического анализа и синтеза; навыками выявления научных проблем предметной области и использования адекватных методов для их решения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Линейная и векторная алгебра						
1.1	Лек	Матрицы, основные понятия, виды матриц, действия над матрицами.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.1
1.2	Пр	Матрицы, основные понятия, виды матриц, действия над матрицами.	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.2

1.3	Лек	Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства и вычисления.	1	2	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.1
1.4	Пр	Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства и вычисления.	1	2	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.2
1.5	Лек	Системы линейных алгебраических уравнений, основные понятия, формулы Крамера, метод Гаусса.	1	1	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.1
1.6	Пр	Системы линейных алгебраических уравнений, основные понятия, формулы Крамера, метод Гаусса.	1	4	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.2
1.7	Лек	Векторы, основные понятия. Система координат на прямой, на плоскости, в пространстве. Линейные операции над векторами, их свойства.	1	2	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.1
1.8	Пр	Векторы, основные понятия. Система координат на прямой, на плоскости, в пространстве. Линейные операции над векторами, их свойства.	1	2	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.2
1.9	Лек	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их свойства и вычисление.	1	4	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.1
1.10	Пр	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их свойства и вычисление.	1	6	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.2
1.11	Контр.раб	контрольная работа по разделу "Линейная и векторная алгебра"	1	8	УК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.1, УК-1.2
1.12	Ср	Самостоятельная работа по разделу "Линейная и векторная алгебра"	1	5	УК-1	Л1.2Л3.1	0	УК-1.1, УК-1.2
	Раздел	Раздел 2. Аналитическая геометрия						
2.1	Лек	Линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Основные задачи	1	2	УК-1	Л1.2Л3.1	2	Лекция-беседа УК-1.1
2.2	Пр	Линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Основные задачи	1	2	УК-1	Л1.2Л3.1	2	Равбота в малых группах УК-1.2
2.3	Лек	Линии на плоскости. Кривые второго порядка	1	2	УК-1	Л1.2Л3.1	0	УК-1.1
2.4	Пр	Линии на плоскости. Кривые второго порядка	1	6	УК-1	Л1.2Л3.1	2	Равбота в малых группах УК-1.2
2.5	Контр.раб	"Аналитическая геометрия"	1	12	УК-1	Л1.2	0	УК-1.1, УК-1.2
2.6	Ср	Самостоятельная работа по разделу "Аналитическая геометрия"	1	8	УК-1	Л1.2Л3.1	0	УК-1.1, УК-1.2
	Раздел	Раздел 3. Математический анализ						

3.1	Лек	Функция, основные понятия, способы задания, предел функции, математические неопределенности и их раскрытие.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	УК-1.1
3.2	Пр	Функция, основные понятия, способы задания, предел функции, математические неопределенности и их раскрытие.	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.2
3.3	Лек	Бесконечно малые функции, их сравнение, 1-й и 2-й замечательные пределы, таблица эквивалентностей и ее применение.	1	3	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.1
3.4	Пр	Бесконечно малые функции, их сравнение, 1-й и 2-й замечательные пределы, таблица эквивалентностей и ее применение.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.2
3.5	Лек	Односторонние пределы, непрерывность функции. Асимптоты графика функции.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.1
3.6	Пр	Односторонние пределы, непрерывность функции. Асимптоты графика функции.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.2
3.7	Лек	Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции, определение, геометрический и механический смысл производной,	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.1
3.8	Лек	Правила дифференцирования, производная сложной функции, таблица производных основных элементарных функций.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.1
3.9	Пр	Правила дифференцирования, производная сложной функции, таблица производных основных элементарных функций.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.2
3.10	Лек	Производные высших порядков.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.1
3.11	Пр	Производные высших порядков.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.2
3.12	Лек	Основные теоремы дифференциального исчисления	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	УК-1.1
3.13	Пр	Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование на экстремум, на наибольшее и наименьшее значение функции	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	УК-1.2
3.14	Лек	Необходимые и достаточные условия монотонности и экстремума функции	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	Лекция-беседа УК-1.1

3.15	Пр	Необходимые и достаточные условия монотонности и экстремума функции	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	УК-1.2
3.16	Лек	Алгоритм исследования функции и построение макета ее графика.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	Лекция-беседа УК-1.1
3.17	Пр	Алгоритм исследования функции и построение макета ее графика.	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	2	Равбота в малых группах УК-1.2
3.18	Лек	Неопределенный интеграл, определение, свойства, таблица основных интегралов.	2	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	0	УК-1.1
3.19	Пр	Неопределенный интеграл, определение, свойства, таблица основных интегралов.	2	6	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	0	УК-1.2
3.20	Лек	Основные методы интегрирования: по частям и подстановкой.	2	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	0	УК-1.1
3.21	Пр	Основные методы интегрирования: по частям и подстановкой.	2	6	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	0	УК-1.2
3.22	Лек	Рациональные дроби, основные понятия. Простейшие дроби, их интегрирование. Алгоритм интегрирования рациональных дробей.	2	8	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	0	УК-1.1
3.23	Пр	Рациональные дроби, основные понятия. Простейшие дроби, их интегрирование. Алгоритм интегрирования рациональных дробей.	2	8	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	2	Равбота в малых группах УК-1.2
3.24	Лек	Интегрирование некоторых иррациональных и тригонометрических функций.	2	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	0	УК-1.1
3.25	Пр	Интегрирование некоторых иррациональных и тригонометрических функций.	2	8	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	0	УК-1.2
3.26	Лек	Определенный интеграл: определение, свойства, формула Ньютона-Лейбница, методы интегрирования.	2	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	УК-1.1
3.27	Пр	Определенный интеграл: определение, свойства, формула Ньютона-Лейбница, методы интегрирования.	2	12	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	2	Равбота в малых группах УК-1.2
3.28	Лек	Геометрические приложения определенного интеграла.	2	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	Лекция-беседа УК-1.1
3.29	Пр	Геометрические приложения определенного интеграла в декартовых, параметрических, полярных координатах	2	8	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	Равбота в малых группах УК-1.2

3.30	Лек	Дифференциальные уравнения, основные понятия, дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2	2	УК-1	Л1.2Л3.4 Л3.5	2	Лекция-беседа УК-1.1
3.31	Пр	Дифференциальные уравнения, основные понятия, дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2	4	УК-1	Л1.2Л3.4 Л3.5	0	УК-1.2
3.32	Лек	Однородные и линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.	2	2	УК-1	Л1.2Л3.4 Л3.5	0	УК-1.1
3.33	Пр	Однородные и линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.	2	8	УК-1	Л1.2Л3.4 Л3.5	0	УК-1.2
3.34	Лек	Теория линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами.	2	2	УК-1	Л1.2Л3.4 Л3.5	2	Лекция-беседа УК-1.1
3.35	Пр	Решение линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами.	2	8	УК-1	Л1.2Л3.4 Л3.5	0	УК-1.2
3.36	Ср	Самостоятельная работа по разделу "Математический анализ"	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	УК-1.1, УК-1.2
3.37	Ср	Самостоятельная работа по разделу "Математический анализ"	2	78	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4	0	УК-1.1, УК-1.2
3.38	Экзамен	подготовка к экзамену	1	16	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.5	0	УК-1.1, УК-1.2
3.39	Контр.раб	контрольная работа по разделу	2	36	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.5	0	УК-1.1, УК-1.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**6.1. Контрольные вопросы и задания**

Контрольные вопросы

1. Какие действия над матрицами можно выполнять?
2. Какие формулы используются при вычислении скалярного, векторного, смешанного произведения векторов?
3. Каков порядок действий при вычислении предела?
4. Какие математические неопределенности существуют?
5. Сформулируйте правила для раскрытия неопределенностей. Запишите таблицу производных и правила дифференцирования. Каков алгоритм исследования функции?
6. В чем отличие нахождения частных производных функции нескольких переменных?
7. Каков порядок действий при нахождении наибольшего и наименьшего значения функции двух переменных в заданной области.?
8. Напишите таблицу и свойства интегралов.
9. Как выполняется метод замены переменной в интеграле?
10. Напишите формулу интегрирования по частям.
11. Какие особенности метода интегрирования по частям можно назвать?
12. Какие специальные классы функций выделяют при интегрировании?
13. Чем отличаются неопределенный и определенный интеграл?
14. Что называется криволинейной трапецией?
15. Как найти площадь криволинейной трапеции?
16. Перечислите типы дифференциальных уравнений первого порядка.
17. Запишите общий вид каждого типа дифференциальных уравнений первого порядка.
18. Какой способ решения соответствует каждому типу дифференциальных уравнений первого порядка.
19. Запишите формулы для решения дифференциальных уравнений второго порядка.
20. Что называется дифференциальным уравнением?
21. Что называется общим решением дифференциальных уравнений?

6.2. Темы письменных работ

1 семестр. Контрольная работа «Элементы линейной и векторной алгебры. Начала математического анализа.»

Цель:

1. Научиться работать с матрицами определителями, системами линейных уравнений.
 2. Научиться решать задачи практической направленности с помощью объектов векторной алгебры.
 3. Научиться работать с функциями.
 4. Научиться вычислять пределы, производные, строить макеты графиков функций.
- 2 семестр. Контрольная работа «Интеграл. Дифференциальные уравнения.»

Цель:

1. Научиться выполнять действие интегрирование
2. Научиться применять интегрирование в приближенных вычислениях и при решении дифференциальных уравнений
5. Пользуясь формулой Ньютона-Лейбница, вычислить определённый интеграл
6. Решить дифференциальные уравнения
7. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы. 1 семестр

1. Матрицы, основные понятия, виды матриц, действия над матрицами.
2. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства и вычисления.
3. Векторы, основные понятия. Система координат на прямой, на плоскости, в пространстве. Линейные операции над векторами, их свойства.
4. Бесконечно малые функции, их сравнение, 1-й и 2-й замечательные пределы, таблица эквивалентностей и ее применение.
5. Односторонние пределы, непрерывность функции. Асимптоты графика функции.
6. Правила дифференцирования, производная сложной функции, таблица производных основных элементарных функций.
7. Производные высших порядков.
8. Алгоритм исследования функции и построение макета ее графика.
9. Основные теоремы дифференциального исчисления.
10. Необходимые и достаточные условия монотонности и экстремума функции
11. Выпуклость, вогнутость, точки перегиба графика функции.
12. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции, определение, геометрический и механический смысл производной,
13. Системы линейных алгебраических уравнений, основные понятия, формулы Крамера, метод Гаусса.

Экзаменационные вопросы. 2 семестр

1. Неопределенный интеграл, определение, свойства, таблица основных интегралов.
2. Основные методы интегрирования: по частям и подстановкой.
3. Рациональные дроби, основные понятия. Простейшие дроби, их интегрирование. Алгоритм интегрирования рациональных дробей.
4. Интегрирование некоторых иррациональных и тригонометрических функций.
5. Определенный интеграл: определение, свойства, формула Ньютона-Лейбница, методы интегрирования.
6. Геометрические приложения определенного интеграла.
7. Дифференциальные уравнения, основные понятия, дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделенными и

разделяющимися переменными.
 8. Однородные и линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.
 9. Теория линейных однородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами.
 10. Теория линейных неоднородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы. Задания для контрольных работ. Экзаменационные вопросы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Шипачев В.С.	Высшая математика: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2007	392	
Л1.2	Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике. Полный курс: учебное пособие	Москва: АЙРИС-ПРЕСС, 2014	24	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Зими́на О.В., Кириллов А.И., Сальникова Т.А.	Высшая математика: учебное пособие	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2005	10	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3.1	Багинова Т.Г., Лищук Е.В.	Математика. Ч.1. Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия, начала математического анализа. Задания для самостоятельной работы. Ч.1: Методические указания	Братск: БрГУ, 2011	53	
Л3.2	Багинова Т.Г., Бекирова Р.С., Лищук Е.В.	Математика. Ч.2. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл: Сборник заданий и тестов	Братск: БрГУ, 2011	102	
Л3.3	Емельянова Н.В.	Интегрирование функций одной переменной: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	36	
Л3.4	Ларионов А.С.	Дифференциальные уравнения: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2016	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Ларионов%20А.С.%20Дифференциальные%20уравнения.Учеб.пособие.2016.pdf
Л3.5	Рощенко О. Е., Лебедева Е. А.	Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576752

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Reader

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

7.3.2.6	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
0001*	аудитория для практических занятий	Учебная мебель
0002*	лекционная аудитория	Учебная мебель
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Обучающийся должен разработать собственный режим равномерного освоения дисциплины. Подготовка студента к предстоящей лекции включает в себя ряд важных познавательных-практических этапов:</p> <p>- чтение записей, сделанных в процессе слушания и конспектирования предыдущей лекции, вынесение на поля всего, что требуется при дальнейшей работе с конспектом и учебником; -техническое оформление записей (подчеркивание, выделение главного, выводов, доказательств);-выполнение практических заданий преподавателя;-знакомство с материалом предстоящей лекции по учебнику и дополнительной литературе. Активная работа на лекции, ее конспектирование, продуманная, целенаправленная, систематическая, а главное - добросовестная и глубоко осознанная последующая работа над конспектом - важное условие успешного обучения студентов.</p> <p>Практическое занятие по математике позволяет студенту более глубоко разобраться в теоретическом материале и определить сферы его практического применения. Основная цель практического занятия – развитие самостоятельности студента. Подготовка к практическим занятиям состоит в добросовестном анализе теоретического материала, составлении кратких справочников, словариков, схем, алгоритмов. Кроме того, все домашние задания к практическому занятию должны быть выполнены, либо подготовлены вопросы преподавателю, раскрывающие трудности в освоении учебного материала. Контрольные мероприятия представляют собой способ проверки знаний студента, его умений и предполагают письменные ответы на поставленные вопросы, либо самостоятельное выполнение практических заданий. Подготовка к контрольным мероприятиям состоит в ответственном выполнении всех домашних заданий по дисциплине и самостоятельной проработке основной и дополнительной литературы.</p> <p>Наиболее продуктивной является самостоятельная работа в библиотеке, где доступны основные и дополнительные печатные и электронные источники.</p> <p>При выполнении приведенных выше рекомендаций подготовка к экзамену сведется к повторению изученного и совершенствованию навыков применения теоретических положений и различных методов решения к стандартным и нестандартным заданиям.</p>		