

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Богдалова Елена Владимировна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 20.08.2025 13:35:52  
Уникальный программный ключ:  
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования**

**«Московский государственный  
гуманитарно-экономический университет»  
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.04 Математический анализ**

**Образовательная программа направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и  
информатика»**

шифр, наименование

**Направленность (профиль)**  
**Вычислительная математика и информационные технологии**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1,2 семестр 1,2,3

Москва 2024

## **Содержание**

- 1. АННОТАЦИЯ**
- 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛЕКЦИЯМ**
- 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

## АННОТАЦИЯ

### Цель:

- получение базовых знаний об основных понятиях и методах исследования математического анализа;
- развитие логического мышления и творческой интуиции;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических и смежных дисциплин, изучаемых в рамках профиля.

### Задачи:

- освоение студентами основных понятий математического анализа и связей между ними в форме теорем;
- умение применять математический аппарат при решении прикладных задач;
- развитие навыков решения проблем, в том числе терпение и настойчивость; приобретение навыков работы со специальной математической литературой

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
- основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.

Уметь:

- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
- применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.

Владеть:

- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
- методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛЕКЦИЯМ**

### **Лекция 1 по теме: Множества и функции. Аксиоматика множества**

действительных чисел

#### **Вопросы:**

1. Что такое алгоритмы?
2. Алгоритмы как технология.

#### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

#### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 2 по теме: Числовые последовательности**

### **Вопросы:**

1. Алгоритм сортировки вставкой.
2. Анализ алгоритма сортировки вставкой.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

### **Лекция 3 по теме: Предел и непрерывность функций**

#### **Вопросы:**

1. Задача сортировки выбором.
2. Анализ алгоритма сортировки выбором.

#### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

#### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

#### **Лекция 4 по теме: Дифференциальное исчисление функции одного переменного**

##### **Вопросы:**

1. Разработка алгоритма сортировки слиянием.
2. Анализ алгоритма сортировки слиянием.

##### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

##### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 5 по теме: Общее исследование функции и построение её графика**

### **Вопросы:**

1. Асимптотические обозначения.
2. Сравнение функций.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>



**Лекция 6 по теме:** Дифференциальное исчисление функций многих переменных.  
Предел, непрерывность и частные производные

**Вопросы:**

1. Задача поиска максимального подмассива.
2. Метод подстановки решения рекуррентных соотношений.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Лекция 7 по теме:** Дифференциальное исчисление функций многих переменных.  
Экстремумы функций

**Вопросы:**

1. Анализ алгоритма поиска максимального подмассива.
2. Алгоритм Штрассена для умножения матриц.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 8 по теме: Интегральное исчисление функций одной переменной.**

Неопределённый интеграл

### **Вопросы:**

1. Метод подстановки решения рекуррентных соотношений.
2. Как угадать решение и избежать ошибок

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 9 по теме: Интегральное исчисление функций одной переменной.**

Определённый интеграл. Несобственные интегралы

### **Вопросы:**

1. Замена переменных.
2. Метод деревьев рекурсии.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 10 по теме: Интегральное исчисление функций одной переменной.**

Приложения определённого интеграла

### **Вопросы:**

1. Основной метод.
2. Основная теорема о рекуррентных соотношениях.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 11 по теме: Числовые ряды**

### **Вопросы:**

1. Использование основного метода.
2. Задача о найме.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 12 по теме: Функциональные ряды**

### **Вопросы:**

1. Анализ наихудшего случая в задаче о найме.
2. Вероятностный анализ.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>



### **Лекция 13 по теме: Интегральное исчисление функций нескольких переменных.**

#### **Двойные интегралы**

#### **Вопросы:**

1. Рандомизированные алгоритмы.
2. Индикаторная случайная величина.

#### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

#### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>



## **Лекция 14 по теме: Интегральное исчисление функций нескольких переменных.**

### **Тройные интегралы**

#### **Вопросы:**

1. Лемма о математическом ожидании индикаторной случайной величины.
2. Лемма о математическом ожидании количества наймов.

#### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

#### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Лекция 15 по теме: Элементы математической теории поля**

### **Вопросы:**

1. Анализ задачи о найме с помощью индикаторных случайных величин.
2. Задачи о гардеробщике и инверсии массива

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**Темы и задания к практическим занятиям:** Множества и функции. Аксиоматика множества действительных чисел

### **Вопросы:**

1. Что такое алгоритмы?
2. Алгоритмы как технология.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Темы и задания к практическим занятиям: Числовые последовательности**

### **Вопросы:**

1. Алгоритм сортировки вставкой.
2. Анализ алгоритма сортировки вставкой.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Темы и задания к практическим занятиям: Предел и непрерывность функций**  
**Вопросы:**

1. Задача сортировки выбором.
2. Анализ алгоритма сортировки выбором.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Темы и задания к практическим занятиям:** Дифференциальное исчисление функции одного переменного

**Вопросы:**

1. Разработка алгоритма сортировки слиянием.
2. Анализ алгоритма сортировки слиянием.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Темы и задания к практическим занятиям:** Общее исследование функции и построение её графика

**Вопросы:**

1. Асимптотические обозначения.
2. Сравнение функций.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>



**Темы и задания к практическим занятиям:** Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Предел, непрерывность и частные производные

**Вопросы:**

1. Задача поиска максимального подмассива.
2. Метод подстановки решения рекуррентных соотношений.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>



**Темы и задания к практическим занятиям:** Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Экстремумы функций

**Вопросы:**

1. Анализ алгоритма поиска максимального подмассива.
2. Алгоритм Штрассена для умножения матриц.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Темы и задания к практическим занятиям:** Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределённый интеграл

**Вопросы:**

1. Метод подстановки решения рекуррентных соотношений.
2. Как угадать решение и избежать ошибок

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Темы и задания к практическим занятиям:** Интегральное исчисление функций одной переменной. Определённый интеграл. Несобственные интегралы

**Вопросы:**

1. Замена переменных.
2. Метод деревьев рекурсии.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Темы и задания к практическим занятиям:** Интегральное исчисление функций одной переменной. Приложения определённого интеграла

**Вопросы:**

1. Основной метод.
2. Основная теорема о рекуррентных соотношениях.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Темы и задания к практическим занятиям: Числовые ряды**

### **Вопросы:**

1. Использование основного метода.
2. Задача о найме.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## **Темы и задания к практическим занятиям: Функциональные ряды**

### **Вопросы:**

1. Анализ наихудшего случая в задаче о найме.
2. Вероятностный анализ.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Рус-лан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

**Темы и задания к практическим занятиям:** Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Двойные интегралы

**Вопросы:**

1. Рандомизированные алгоритмы.
2. Индикаторная случайная величина.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>



**Темы и задания к практическим занятиям:** Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Тройные интегралы

**Вопросы:**

1. Лемма о математическом ожидании индикаторной случайной величины.
2. Лемма о математическом ожидании количества наймов.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>



## **Темы и задания к практическим занятиям: Элементы математической теории поля**

### **Вопросы:**

1. Анализ задачи о найме с помощью индикаторных случайных величин.
2. Задачи о гардеробщике и инверсии массива

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительная литература для подготовки**

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00884-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434021>
2. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной. Теория пределов. Дифференциальное исчисление : учеб.- метод. пособие . Ч.1 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 76 с. : ил. + те-сты, библи. - ISBN 978-5-9799-0104-6 : 200.(20 экз.)
3. Кадымов, Вагид Ахмедович. Функция одной независимой переменной: неопределенный интеграл и методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения : учеб.- метод. пособие . Ч.2 / Кадымов Вагид Ахмедович, Ахмедов Руслан Эльдар. - М. : РГУ СоцТех, 2017. - 62 с. : ил. + тесты, библи. - ISBN 978-5-9799-0108-4 : 200.00. (20 экз.)
4. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442137>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Самостоятельная работа, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

К видам самостоятельной работы в рамках обучения относятся:

- самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям;
- анализ изученных материалов и подготовка устных докладов и контрольной работы в соответствии с выбранной для этого вида работы темой;
- самостоятельное изучение определенных разделов и тем дисциплины;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к промежуточному, текущему контролю знаний и навыков (в т.ч. к контрольным работам, тестированию и т.п.);
- подготовка к зачету или экзамену.

При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. При подготовке к зачету повторять пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]