**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# Дополнительные главы математики-1

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**
Направленность (профиль): **Управление проектом**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лабораторные работы | 8 | 8 | часов |
| 2 | Всего аудиторных занятий | 8 | 8 | часов |
| 3 | Самостоятельная работа | 96 | 96 | часов |
| 4 | Всего (без экзамена) | 104 | 104 | часов |
| 5 | Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е |

Контрольные работы: 1 семестр - 1
Зачет: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21945

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от «28» 6 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, утвержденного 12 января 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф.
ЭМИС _____ И. Г. Афанасьева

Заведующий обеспечивающей каф.
ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.
менеджмента _____ М. А. Афонасова

Эксперт:

профессор каф. менеджмента
каф.менеджмента _____ М. А. Афонасова

Согласована на портале № 21945

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

основные определения и теоремы курса математики средней школы, некоторые сведения из теории чисел, основы математического анализа и дифференциального исчисления скалярной функции скалярного аргумента, основы самоорганизации для решения экономических задач с применением математического аппарата.

### 1.2. Задачи дисциплины

- воспитание строгости логических суждений и развитие алгоритмического
- мышления;
- ознакомление с основными методами исследования при решении математических задач и овладение ими;
- приобретение умений и навыков использовать математический аппарат
- в различных смежных и профессионально направленных предметах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Дополнительные главы математики-1» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Дополнительные главы математики-2.

Последующими дисциплинами являются: Математика, Статистика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 владением навыками составления финансовой отчетности с учетом последствий влияния различных методов и способов финансового учета на финансовые результаты деятельности организации на основе использования современных методов обработки деловой информации и корпоративных информационных систем;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные определения и теоремы курса математики средней школы, некоторые сведения из теории чисел, основы математического анализа и дифференциального исчисления скалярной функции скалярного аргумента, основы самоорганизации для решения экономических задач с применением математического аппарата.
- **уметь** решать системы двух и трёх линейных уравнений, решать неравенства, включая и неравенства с модулями, строить графики элементарных функций, оперировать с показательными и логарифмическими функциями. Применять пределы, производные и дифференциалы к исследованию функций.
- **владеть** алгебраическими операциями с десятичными и обыкновенными дробями; методом решения простейших алгебраических уравнений, включая линейные и квадратные, элементами векторной алгебры и её применениями, понятиями функции, предела, производной и дифференциала.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 8 | 8 |
| Лабораторные работы | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего) | 96 | 96 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 11 | 11 |

Согласована на портале № 21945

| | | |
|---|---|---|
| Проработка лекционного материала | 75 | 75 |
| Выполнение контрольных работ | 10 | 10 |
| Всего (без экзамена) | 104 | 104 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 |
| Общая трудоемкость ч | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы | 3.0 | 3.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | |
| 1 Числовые множества. Понятие функции. Классификация функций. Элементарные функ-ций. | 3 | 14 | 17 | ОПК-5 |
| 2 Предел последовательности и предел функ-ций. Непрерывность и дифференцируемость. Замечательные пределы. | 2 | 26 | 28 | ОПК-5 |
| 3 Интегральное исчисление. Первообразная функции и неопределенный интеграл. | 2 | 18 | 20 | ОПК-5 |
| 4 Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами. Свойства определителя. Решения систем линейных уравнений. | 1 | 19 | 20 | ОПК-5 |
| 5 Основы векторной алгебры. Определители второго и третьего порядка. | 0 | 19 | 19 | ОПК-5 |
| Итого за семестр | 8 | 96 | 104 | |
| Итого | 8 | 96 | 104 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Согласована на портале № 21945

| Предшествующие дисциплины | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Дополнительные главы математики-2 | | + | + | | |
| Последующие дисциплины | | | | | |
| 1 Математика | + | + | + | + | + |
| 2 Статистика | | + | + | | |

**5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | Формы контроля |
|---|---|---|---|
| | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | |
| ОПК-5 | + | + | Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 Числовые множества. Понятие функции. Классификация функций. Элементарные функций. | Числовые множества. Их виды, границы. Операции над числовыми множествами: сумма, пересечение, разность. Понятие функции. Понятие графика функции. Линейная функция. Классы функций. | 3 | ОПК-5 |
| | Итого | 3 | |
| 2 Предел последовательности и предел функций. Непрерывность и дифференцируемость. Замечательные пределы. | Последовательности и их виды. Числовые ряды. Основные понятия. Сходимость ряда. Гармонический ряд. Ряды с положительными членами Понятие предела последовательности. Понятие предела функции. Понятие непрерыв- | 2 | ОПК-5 |

Согласована на портале № 21945

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ности и дифференцируемости. Задача о непрерывном начислении процентов. Понятие производной. Таблица производных. Производная от суммы, произведения, частного. Сложная производная. Понятие дифференциала функции. Приложения предела и производной к исследованию функции. Экономический смысл производной. Использование понятия производной в экономике. | | |
| | Итого | 2 | |
| 3 Интегральное исчисление. Первообразная функции и неопределенный интеграл. | Интегральное исчисление. Первообразная функции и не-определенный интеграл. Свойства неопределенного инте-грала. Интегралы от основных элементарных функций. Методы разложения, замены переменной, интегрирование по частям | 2 | ОПК-5 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами. Свойства определителя. Решения систем линейных уравнений. | Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами. Свойства определителя. Понятие минора и алгебраического дополнения. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными по методу Гаусса и по формулам Крамера. Примеры решения экономических задач. | 1 | ОПК-5 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 8 | |

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | |
| 1 Числовые множества. Понятие функции. Классификация функций. Элементарные функций. | Проработка лекционного материала | 10 | ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 14 | | |
| 2 Предел последовательности и | Выполнение контрольных работ | 6 | ОПК-5 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, От- |

Согласована на портале № 21945

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| предел функций. Непрерывность и дифференцируемость. Замечательные пределы. | Проработка лекционного материала | 18 | | чет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 26 | | |
| 3 Интегральное исчисление. Первообразная функции и неопределенный интеграл. | Проработка лекционного материала | 16 | ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 18 | | |
| 4 Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами. Свойства определителя. Решения систем линейных уравнений. | Выполнение контрольных работ | 4 | ОПК-5 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе |
| | Проработка лекционного материала | 12 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 3 | | |
| | Итого | 19 | | |
| 5 Основы векторной алгебры. Определители второго и третьего порядка. | Проработка лекционного материала | 19 | ОПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию |
| | Итого | 19 | | |
| Итого за семестр | | 96 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет |
| Итого | | 100 | | |

### 9.1. Темы контрольных работ

1. Решение задач по темам:"Предел последовательности и предел функций. Замечательные пределы"
2. Выполнение заданий по теме:"Основные операции над матрицами. Свойства определителя".

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Введение в курс математики : учебное пособие / А. А. Ельцов [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2010. - 84 с. : ил. - ISBN 978-5-86889-526-5 (наличие в библиотеке ТУСУР - 100 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Высшая математика I. Практикум по введению в математический анализ и дифференциальному исчислению : Учебное пособие / Л. И. Магазинников, А. Л. Магазинников ; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2000. - 168 с. - Библиогр.: с. 162 (наличие в библиотеке ТУСУР - 19 экз.)
2. Высшая математика. Линейная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математи-

Согласована на портале № 21945

ческий анализ, дифференциальное исчисление [Текст] : учебное пособие / А. П. Ерохина, Л. Н. Байбакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) (Томск). - Томск : Эль Контент, 2013. - 226 с : рис. - Библиогр.: с. 217. - ISBN 978-5-4332-0082-1 (наличие в библиотеке ТУСУР - 29 экз.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Практикум по интегральному исчислению и дифференциальным уравнениям: Учебное пособие / Ельцов А. А., Ельцова Т. А. - 2005. 204 с. самостоятельная работа представлена в учебном пособии по каждому разделу [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/39, дата обращения: 06.07.2017.
2. Высшая математика I. Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии: Учебное пособие / Магазинников Л. И., Магазинникова А. Л. - 2007. 162 с. самостоятельная работа представлена в учебном пособии по каждому разделу [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/37, дата обращения: 06.07.2017.
3. Лабораторный практикум по математике : Руководство к выполнению лабораторных работ / Магазинников А. Л. - 2016. 60 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6076, дата обращения: 06.07.2017.

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://www.intuit.ru/department/mathematics/ptams/lit.html

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных работ используются учебные аудитории, расположенные по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424 и 426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium 2.8ГГц. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Microsoft Office Visio 2010. Имеется помещение №005/3 ФЭТ для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Согласована на портале № 21945

### 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 14. Фонд оценочных средств

### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

### 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Согласована на портале № 21945

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 21945

**Приложение 1**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## Дополнительные главы математики-1

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**
Направленность (профиль): **Управление проектом**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2015 года

Разработчик:
- старший преподаватель каф. ЭМИС И. Г. Афанасьева

Зачет: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21945

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| ОПК-5 | владением навыками составления финансовой отчетности с учетом последствий влияния различных методов и способов финансового учета на финансовые результаты деятельности организации на основе использования современных методов обработки деловой информации и корпоративных информационных систем | Должен знать основные определения и теоремы курса математики средней школы, некоторые сведения из теории чисел, основы математического анализа и дифференциального исчисления скалярной функции скалярного аргумента, основы самоорганизации для решения экономических задач с применением математического аппарата.;<br>Должен уметь решать системы двух и трёх линейных уравнений, решать неравенства, включая и неравенства с модулями, строить графики элементарных функций, оперировать с показательными и логарифмическими функциями. Применять пределы, производные и дифференциалы к исследованию функций.;<br>Должен владеть алгебраическими операциями с десятичными и обыкновенными дробями; методом решения простейших алгебраических уравнений, включая линейные и квадратные, элементами векторной алгебры и её применениями, понятиями функции, предела, производной и дифференциала.; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |

Согласована на портале № 21945

| | | | |
|---|---|---|---|
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: владением навыками составления финансовой отчетности с учетом последствий влияния различных методов и способов финансового учета на финансовые результаты деятельности организации на основе использования современных методов обработки деловой информации и корпоративных информационных систем.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Содержание этапов | способы решения стандартных задач в области финансовой отчетности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и современных методов обработки деловой информации и корпоративных информационных систем. | применять способы решения стандартных задач в области финансовой отчетности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и современных методов обработки деловой информации и корпоративных информационных систем. | способами решения стандартных задач в области финансовой отчетности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и современных методов обработки деловой информации и корпоративных информационных систем |
| Виды занятий | • Лабораторные работы;<br>• Самостоятельная работа; | • Лабораторные работы;<br>• Самостоятельная работа; | • Лабораторные работы;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Зачет; | • Контрольная работа;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Зачет; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • способы решения стандартных задач математического анализа | • применять способы решения стандартных задач математического | • способами решения стандартных задач математического анализа |

Согласована на портале № 21945

| | | | |
|---|---|---|---|
| | и линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; | анализа и линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; | и линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; |
| Хорошо (базовый уровень) | • способы решения стандартных задач математического анализа и линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; | • применять способы решения стандартных задач математического анализа и линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; | • способами решения стандартных задач математического анализа и линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • способы решения стандартных задач линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; | • применять способы решения стандартных задач линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; | • способами решения стандартных задач линейной алгебры на основе информационной и библиографической культуры с применением программных продуктов.; |

## 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

### 3.1 Зачёт

- Понятия дифференциала, интеграла.
- Понятие матрицы, определителя, СЛАУ.
- Задачи на решения СЛАУ.
- Задачи на нахождение производных (простых, сложных), нахождение интеграла.

### 3.2 Темы индивидуальных заданий

- Решение задач на пределы.
- Производная от суммы, произведения, частного. Сложная производная. Понятие дифференциала функции.
- Интегральное исчисление. Решение задач.
- Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения.
- Решение СЛАУ.
- Исследование функций.

### 3.3 Темы опросов на занятиях

- Основы векторной алгебры.
- Основные сведения о матрицах.
- Первообразная функции и неопределенный интеграл.

### 3.4 Темы контрольных работ

- Решение задач по темам:"Предел последовательности и предел функций. Замечательные пределы"
- Выполнение заданий по теме:"Основные операции над матрицами. Свойства определителя".

Согласована на портале № 21945

### 3.5 Темы лабораторных работ

– Числовые множества. Их виды, границы. Операции над числовыми множествами: сумма, пересечение, разность. Понятие функции. Понятие графика функции. Линейная функция. Классы функций.

– Последовательности и их виды. Числовые ряды. Основные понятия. Сходимость ряда. Гармонический ряд. Ряды с положительными членами Понятие предела последовательности. Понятие предела функции. Понятие непрерывности и дифференцируемости. Задача о непрерывном начислении процентов. Понятие производной. Таблица производных. Производная от суммы, произведения, частного. Сложная производная. Понятие дифференциала функции. Приложения предела и производной к исследованию функции. Экономический смысл производной. Использование понятия производной в экономике.

– Интегральное исчисление. Первообразная функции и не-определенный интеграл. Свойства неопределенного инте-грала. Интегралы от основных элементарных функций. Методы разложения, замены переменной, интегрирование по частям

– Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами. Свойства определителя. Понятие минора и алгебраического дополнения. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными по методу Гаусса и по формулам Крамера. Примеры решения экономических задач.

## 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### 4.1. Основная литература

1. Введение в курс математики : учебное пособие / А. А. Ельцов [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2010. - 84 с. : ил. - ISBN 978-5-86889-526-5 (наличие в библиотеке ТУСУР - 100 экз.)

### 4.2. Дополнительная литература

1. Высшая математика I. Практикум по введению в математический анализ и дифференциальному исчислению : Учебное пособие / Л. И. Магазинников, А. Л. Магазинников ; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2000. - 168 с. - Библиогр.: с. 162 (наличие в библиотеке ТУСУР - 19 экз.)

2. Высшая математика. Линейная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление [Текст] : учебное пособие / А. П. Ерохина, Л. Н. Байбакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) (Томск). - Томск : Эль Контент, 2013. - 226 с : рис. - Библиогр.: с. 217. - ISBN 978-5-4332-0082-1 (наличие в библиотеке ТУСУР - 29 экз.)

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Практикум по интегральному исчислению и дифференциальным уравнениям: Учебное пособие / Ельцов А. А., Ельцова Т. А. - 2005. 204 с. самостоятельная работа представлена в учебном пособии по каждому разделу [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/39, свободный.

2. Высшая математика I. Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии: Учебное пособие / Магазинников Л. И., Магазинникова А. Л. - 2007. 162 с. самостоятельная работа представлена в учебном пособии по каждому разделу [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/37, свободный.

3. Лабораторный практикум по математике : Руководство к выполнению лабораторных работ / Магазинников А. Л. - 2016. 60 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа:

Согласована на портале № 21945

https://edu.tusur.ru/publications/6076, свободный.

**4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. http://www.intuit.ru/department/mathematics/ptams/lit.html

Согласована на портале № 21945