

Аннотации по математике

1-2 СЕМЕСТРЫ

«Высшая алгебра»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями дисциплины «Высшая алгебра» являются:

- формирование и развитие у студентов структурно-алгебраического мышления и умения видеть общие алгебраические конструкции в различных областях математики;
- освоение фундаментальных понятий и простейших вычислительных методов современной алгебры

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами дисциплины «Высшая алгебра» являются:

- освоение языка множеств и отображений;
- знакомство с базисными алгебраическими структурами – группами, коммутативными кольцами и полями, векторными пространствами, некоммутативными ассоциативными кольцами и алгебрами, а также с их гомоморфизмами;
- решение базисных классификационных задач – приведение линейных операторов и билинейных форм к стандартному виду, геометрическая классификация квадрик, строение конечно порождённых абелевых групп, строение конечных полей;
- освоение простейших алгебраических вычислительных методов – решение систем линейных уравнений и отыскание базисов в векторных пространствах, техника вычислений в кольцах вычетов и алгебраических чисел, алгоритм Евклида, китайская теорема об остатках и разложение рациональных функций в сумму простейших дробей, отыскание корней многочленов, вычисление функций от матриц и операторов, исчисление формальных степенных рядов.

«Арифметика и элементарная алгебра»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью этого курса является закрепление разделов математики, изучавшихся в средней школе, для последующего успешного изучения курсов высшей математики. Исключительная важность этого курса проявляется в том, что он закладывает математический аппарат, необходимый для изучения всех курсов математики, физики и предметов специальной подготовки студентов. Поэтому в программе уделяется особое внимание практической направленности излагаемого учебного материала и решению конкретных задач.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- систематизация знаний, умений и навыков, полученных в средней школе по математике;
- овладение приемами и навыками решения математических задач, используемых при изучении высшей математики;
- расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения;
- приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

«Математический анализ» (1-2 семестры)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Основной целью данной дисциплины является изучение основных разделов математического анализа в объеме, соответствующем требованиям, предъявляемым к общеэкономическим специальностям. В программу курса включены все основные фундаментальные разделы математического анализа.

Также, целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются:

- дать студентам абстрактные понятия математического анализа, такие как функция, предел функции, бесконечно малая и бесконечно большая величина, производная и дифференциал функции, определенный интеграл, используемые для описания и моделирования различных по своей природе математических задач;
- дать представление о дифференциальных уравнениях и методах их решения;
- привить студентам навыки использования аналитических методов в практической деятельности.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Основной задачей данного курса является ознакомление студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач, развитие у обучаемого логического и алгоритмического мышления, выработка у студентов навыков к математическому исследованию прикладных вопросов математического характера.

Также, задачами освоения дисциплины «Математический анализ» являются:

- овладеть студентами основными математическими понятиями математического анализа;
- уметь решать типовые задачи, приобретение навыков работы со специальной математической литературой;
- уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.

«Аналитическая геометрия»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью курса «Аналитическая геометрия» является изучение геометрических объектов методами алгебры и математического анализа. Знания, полученные при изучении курса «Аналитическая геометрия», с одной стороны, формируют математическую культуру, с другой, составляют основу естественнонаучного подхода при исследовании природных явлений.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Аналитическая геометрия имеет своей задачей изучение свойств геометрических объектов при помощи аналитического метода. В основе этого метода лежит метод координат, впервые систематически примененный Р.Декартом и призванный решать следующие конкретные задачи:

- изучение и овладение методом координат при рассмотрении геометрических образов, представляемых линейными и билинейными алгебраическими формами;
- изучение методов и приемов решения геометрических задач;
- формирование у студентов умений и навыков самостоятельного приобретения и применения знаний при исследовании и построении математических моделей;

- овладение студентами знаний и навыков по применению аналитической геометрии в различных разделах математики при экспериментальном и теоретическом исследовании математических явлений;

«Тригонометрия»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями дисциплины «Тригонометрия» являются:

- формирование представлений о значении курса элементарной математики в системе математических дисциплин и в системе математических знаний;
- формирование представлений о логике развития и наполнения школьного курса алгебры и начал анализа с учетом реализации основных дидактических принципов.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами дисциплины «Тригонометрия» являются:

- обобщить и систематизировать знания по отдельным разделам школьного курса алгебры и начал анализа, включающим элементы и сам раздел тригонометрии;
- закрепить умения и навыки решения основных типов задач тригонометрии, входящих в школьный курс алгебры и начал анализа;
- формирование умения осуществлять поиск решения нестандартных задач и задач повышенного уровня сложности.

3-4 СЕМЕСТРЫ

«Дифференциальные уравнения»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Изучение курса дифференциальных уравнений преследует цель обучения студентов направления «Математика» с базовыми понятиями обыкновенных дифференциальных уравнений и методами их интегрирования.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Достижения постановленной цели осуществляется путем решения следующих основных задач: ознакомление студентов с дифференциальными уравнениями первого и высших порядков и методами их интегрирования. А также рассматриваются общие понятия о нормальных системах и методах их решения.

«Элементарная геометрия»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью этого курса является закрепление разделов математики, изучавшихся в средней школе, для последующего успешного изучения курсов высшей математики. Исключительная важность этого курса проявляется в том, что он закладывает математический аппарат, необходимый для изучения всех курсов математики, физики и предметов специальной подготовки студентов. Поэтому в программе уделяется особое внимание практической направленности излагаемого учебного материала и решению конкретных задач.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- систематизация знаний, умений и навыков, полученных в средней школе по математике;
- овладение приемами и навыками решения математических задач, используемых при изучении высшей математики;
- расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения;
- приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

«Дифференциальная геометрия и топология»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Основными целями изучения дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология» являются:

- используя векторную алгебру и анализ, методы локализации математического анализа (формула Тейлора, теорема о неявной функции) сводить с линией или поверхностью сопровождающий трехгранник или касательную плоскость и нормаль и с их помощью выделить основные числовые характеристики (кривизны) и дать классификацию точек поверхности;
- выяснить роль этих кривизн в восстановлении линий и поверхностей (теоремы о натуральных уравнениях);
- показать роль коэффициентов аффинной связности в реализации параллельного переноса касательных векторов поверхности и определении геодезических линий, что необходимо для понимания современных разделов физики (ОТО Эйнштейна).
- дать представление об основных понятиях общей топологии, необходимых при изучении дисциплины «Функциональный анализ», теории графов, и зависимостью этих понятий от выбора топологии (на примерах);
- показать способы задания гладкой структуры на многообразиях и задания дополнительных структур (тензорные поля, интегрирование, аффинная и риманова связности).

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Дифференциальная геометрия и топология имеет своей задачей изучение свойств геометрических объектов при помощи аналитического метода. В основе этого метода лежит метод координат, впервые систематически примененный Р. Декартом и призванный решать следующие конкретные задачи:

- изучение и овладение методом координат при рассмотрении геометрических образов, представляемых линейными и билинейными алгебраическими формами;
- изучение методов и приемов решения геометрических задач;
- формирование у студентов умений и навыков самостоятельного приобретения и применения знаний при исследовании и построении математических моделей;
- овладение студентами знаний и навыков по применению аналитической геометрии в различных разделах математики при экспериментальном и теоретическом исследовании математических явлений;

«Действительный анализ»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Действительный анализ» изучается на 2 курсе и является естественным продолжением курса классического математического анализа. Курс действительного

анализа расширяет и углубляет понятия классического математического анализа: множество, функция, последовательность функций и переходит к абстрактным понятиям метрического и топологического пространства.

Действительный анализ является одним из фундаментальных разделов современной математики. Поэтому учебный курс действительный анализ занимает одно из существенных мест в системе подготовки учителя математики и информатики и имеет как мировоззренческое, так и прикладное значение. Методы и результаты действительного анализа находят широкое применение в других как математических дисциплинах, так и в информатике, имеют как фундаментальный, так и прикладной характер, содействуют развитию этих наук, а также развиваются, в том числе из потребностей этих научных дисциплин.

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Действительный анализ» является расширение и углубление понятий, используемых в математическом анализе: множество, функция, мера, интеграл.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «Действительный анализ» являются формирование представления об основных понятиях теории функций действительного переменного путем естественного обобщения разрозненных сведений из классического математического анализа и других разделов математики; сформировать видение основных идей математики в ее объективном историческом развитии; выработать умение решать задачи общими и абстрактными логическими методами.

«Линейная алгебра»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Линейная алгебра» являются:

- сформировать у студентов научного математического мышления;
- уметь применять математический аппарат для исследований физических процессов.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Линейная алгебра» являются:

- теоретическое освоение студентами основных положений курса линейной алгебры;
- формирование необходимого уровня алгебраической и геометрической подготовки для понимания основ математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования;
- формирование умений решения оптимизационных задач с использованием аппарата линейной алгебры.

5-6 СЕМЕСТРЫ

«Математическая логика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Математическая логика» являются:

- широкое применение аксиоматического метода, особенности математического мышления, абстракции и многообразием их взаимосвязей;
- развитие самостоятельной логики мышления, которая позволила бы студентам строить умозаключения, приводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой;
- формировать умения делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в конечном счете, самостоятельно приобретать знания.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «Математическая логика» являются:

- формировать умения аксиоматического построения математической теории, абстрактные понятие непротиворечивости теории методов доказательств.
- развивать вариативное мышление, память, творческое мышление.
- содействовать развитию прикладной направленности.
- дальнейшее развитие в области чистой и прикладной науки.
- применение.

«Функциональный анализ»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Функциональный анализ» является:

- оснащение студентов математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях;
- ознакомление студентов с понятиями, фактами и методами, составляющими теоретические основы функционального анализа;
- предоставление студентам знания по метрическим пространствам, функционалам и операторам в банаховых пространствах, необходимые для других математических дисциплин.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «Функциональный анализ» являются:

- теоретическое освоение студентами современных концепций и моделей функционального анализа;
- приобретение практических навыков применения аппарата функционального анализа в математике;
- освоение понятия метрического пространства, банахова пространства, гильбертова пространства;
- понимание теоретических основ применений функционального анализа к решениям различных математических задач.

«Уравнения с частными производными»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Уравнения с частными производными – одна из фундаментальных дисциплин в классическом образовании бакалавра прикладной математики и информатики, способствующая развитию как аналитического, так и геометрического мышления, позволяющая обобщить и развить основные понятия дифференциальных уравнений и познакомить студентов с новыми эффективными методами исследования задач математической физики.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение методов количественной оценки случайных процессов и величин;
- формирование умений содержательно интерпретировать полученные результаты;
- обучение студентов владеть математическими методами исследования и описания стохастическими динамическими системами.

«Методика преподавания математики»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Основная цель курса заключается в методической подготовке будущего учителя математики средних учебных заведений, который должен быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета; способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ; использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами освоения дисциплины «Методика преподавания математики» являются:

- ознакомление с общей методикой преподавания математики в средней школе (цели, содержание, общие принципы и методы обучения, методы обучения математике и математике);
- изучение частных методик, относящихся к основным разделам школьного курса математики;
- формирование начальных базовых умений и навыков организационно-методического характера (тематическое планирование, разработка планов и конспектов уроков, анализ урока, разработка внеклассных мероприятий и т.д.).

«Дискретная математика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями дисциплины «Дискретная математика» являются:

- снабдить студентов математическим аппаратом, необходимым для глубокого усвоения математического фундамента в области современной дискретной математики;
- дать студентам базовые знания по дискретной математике, необходимые для понимания других математических дисциплин.
-

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами дисциплины «Дискретная математика» являются:

- достижение достаточно высокого уровня фундаментальной математической подготовки;
- сбалансированное и взаимосвязанное изучение различных областей математики и ее приложений;
- ориентация на обучение и выработку у студентов умения строить и использовать дискретные математические модели для описания и прогнозирования свойств

различных математических дисциплин, осуществлять их качественный и количественный анализ на базе различных средств математического обеспечения.

«Операционные исчисления»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является обучения студентов основными понятиями операционных исчислений и навыками применения операционных исчислений в решении дифференциальных уравнений и их систем.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: ознакомление студентов с понятиями оригинала и изображения; преобразованием Лапласа; свойствами преобразования Лапласа; таблицей оригиналов и изображений; обратным преобразованием Лапласа; операционным методом решения линейных дифференциальных уравнений и их систем.

«Факультативный курс элементарной математики»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью этого курса является закрепление разделов математики, изучавшихся в средней школе, для последующего успешного изучения курсов высшей математики. Исключительная важность этого курса проявляется в том, что он закладывает математический аппарат, необходимый для изучения всех курсов математики, физики и предметов специальной подготовки студентов. Поэтому в программе уделяется особое внимание практической направленности излагаемого учебного материала и решению конкретных задач.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- систематизация знаний, умений и навыков, полученных в средней школе по математике;
- овладение приемами и навыками решения математических задач, используемых при изучении высшей математики;
- расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения;
- приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

«Методы решения дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Цель курса – формирование систематизированных знаний в области математического моделирования практических задач и их решение на основе классических методов и приемов решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение приемов и методы математических исследований используются для решения конкретных задач науки и техники;

- формирование умения использовать систему знаний дисциплины для адекватного математического моделирования различных процессов;
- формирование приемов и навыков математических исследований для решения конкретных задач науки и техники.

«Комплексный анализ (ТФКП)»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями дисциплины «Комплексный анализ (ТФКП)» являются:

- обучение студентов основам теории функций комплексного переменного;
- ознакомление студентов с приложениями этой теории в физике. Особое внимание уделяется связи этой дисциплины с другими, отличию комплексного анализа от действительного анализа;
- научить студентов самостоятельно решать задачи комплексного анализа среднего уровня сложности.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины «Комплексный анализ (ТФКП)» являются:

- обеспечить усвоение студентами данной дисциплины;
- создать базу для изучения завершающих разделов курса и специальных дисциплин;
- использовать эти знания как ступени формирования способностей будущих специалистов-физиков к ведению исследовательской работы и решению практических задач. Эти задачи достигаются
- овладением основными методами теории функций комплексного переменного;
- формированием основных представлений о комплексных числах и действиях с ними;
- изучением основных свойств функций комплексного переменного;
- исследованием связи между функциями вещественной и комплексной переменной.

«Методы составления дифференциальных уравнений инженерно-технических задач»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Цель курса – формирование систематизированных знаний в области математического моделирования практических задач и их решение на основе классических методов и приемов решения обыкновенных дифференциальных уравнений инженерно-технических задач.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение приемов и методы математических исследований используются для решения конкретных задач науки и техники;
- формирование умения использовать систему знаний дисциплины для адекватного математического моделирования различных процессов;
- формирование приемов и навыков математических исследований для решения конкретных задач науки и техники.

«Решение экономических задач математическими методами»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Решение экономических задач математическими методами» является обучение студентов применению математического аппарата к решению некоторых экономических задач. А также ознакомления студентов с некоторыми математическими моделями экономических процессов, и демонстрация применимости этих моделей на условных примерах.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: обучения студентов применению алгебры матриц, систем линейных уравнений, математического анализа: производной, определенного интеграла, частных производных, дифференциальных уравнений в решении экономических задач.

«Дополнительные главы математического анализа»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дополнительные главы математического анализа» являются:

- обучение фундаментальным методам современной количественной и качественной теории дифференциальных и разностных уравнений как средства математического моделирования детерминированных явлений;
- ознакомить студентов с методами решения интегрируемых типов дифференциальных уравнений, методами качественного исследования и применения дифференциальных уравнений в математическом моделировании динамических процессов;
- научить студентов самостоятельно расширять теоретические знания.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами освоения дисциплины «дисциплины «Дополнительные главы математического анализа» являются:

- обеспечить овладение минимумом знаний и практических навыков по групповому анализу дифференциальных уравнений;
- познакомить студентов с идеологией применения теории непрерывных групп преобразований при исследовании дифференциальных уравнений.

7-8 СЕМЕСТРЫ

«Численные методы»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является обучения студентов навыками определения погрешностей вычислений, приближенного решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений, интерполирования функций, определенных интегралов и обыкновенных дифференциальных уравнений.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Для решения поставленной цели решаются следующие задачи: ознакомление студентов с основными понятиями теории погрешностей, обучение решениям нелинейных и трансцендентных уравнений, навыков интерполирования табличных функций, основным понятиям численного дифференцирования и интегрирования.

«Теоретическая механика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Изучение теоретической механики преследует цель обучения студентов направления «Математика», основным законам, принципам и теоремам теоретической механики.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Достижения постановленной цели осуществляется путем решения следующих основных задач: ознакомление студентов с основными понятиями кинематических характеристик движения точки и твердого тела, законами и основными теоремами динамики точки и системы точек, и условиями равновесия тел.

«Интегральные уравнения»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Изучение основных свойств линейных интегральных уравнений Фредгольма и Вольтерра и некоторых, связанных с ними вопросов, таких как задача Штурма-Лиувилля, основы вариационного исчисления, основы методов регуляризации на примере интегрального уравнения Фредгольма 1-го рода.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать свойства интегральных уравнений Фредгольма и Вольтерра 2-го рода и методы вариационного исчисления; уметь применять знания свойств интегральных уравнений и вариационных методов в других областях математики и в теоретической физике.

«Теория чисел»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория чисел» являются:

- освоение основ теории чисел, необходимых для изучения общетеоретических и специальных дисциплин;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- повышение общей математической культуры;
- выработка исследовательских навыков и умений самостоятельного анализа прикладных задач.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «Теория чисел» являются:

- обучение студентов овладением понятиями и методами современной алгебры, умение применять изученные алгоритмы для описания, исследования и решения задач математического и естественнонаучного содержания;
- изучение теоретических основ теории чисел, приемов, методов и принципов исследования соответствующих задач;
- формирование культуры мышления, умения демонстрировать базовые знания высшей алгебры и теории чисел, и приобретать новые научные и профессиональные знания по высшей алгебре и теории чисел

«Математическая статистика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Математическая статистика» является:

- ознакомление студентов с элементами математического аппарата математической статистики, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- изучение общих принципов описания стохастических явлений;
- ознакомление студентов с вероятностными методами исследования прикладных вопросов;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «Математическая статистика» являются:

- формирование представления о месте и роли математической статистики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших статистических моделей и методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

«Теория разделимости дифференциальных операторов»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями дисциплины «Теория разделимости дифференциальных операторов» являются:

- формирование систематизированных знаний в области математического моделирования практических задач
- умение решать задачи на основе классических методов и приемов решения обыкновенных дифференциальных операторов.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины «Теория разделимости дифференциальных операторов» являются:

- изучение приемов и методы математических исследований используются для решения конкретных задач науки и техники;
- формирование умения использовать систему знаний дисциплины для адекватного математического моделирования различных процессов;
- формирование приемов и навыков математических исследований для решения конкретных задач науки и техники.

«Методы оптимизации»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Методы оптимизации» является: формирование у обучающихся общее представление об основах теории экстремальных задач; получение необходимых концептуальных представлений, достаточных для понимания, оценки

существующих алгоритмов решения оптимизационных задач и ознакомление с базовыми математическими методами.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачей данной дисциплины является изучение алгоритмов решения задач условного и безусловного экстремума функции, задачи линейного программирования.

«История математики»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины «История математики» являются:

- формирование умения видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится в исторической перспективе;
- формирование способности видеть место математической теории в современной математике;
- формирование историко-математической культуры, необходимой для работающего математика, которая позволяет адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «История математики» являются:

- содействовать формированию у будущих бакалавров способности к выработке новых идей (с опорой на историю развития математических теорий);
- способствовать овладению обучающимися навыками работы в группе, объединяющей специалистов по различным математическим дисциплинам;
- освоить специализированные численные методы, используемые при проектировании моделей для различных процессов и явлений;
- выработка стремления использовать знания по истории предмета в преподавательской деятельности.