

Безопасность жизнедеятельности

Аннотация:

Курс «Безопасность жизнедеятельности» направлен на развитие у студентов навыков безопасности и проведения необходимых мероприятий в случае появления различных чрезвычайных ситуаций. Предлагаемые для изучения темы курса и семинарские занятия позволят сформировать у студентов навыки, мировоззрение и поведенческие реакции по предупреждению и минимизации воздействия последствий чрезвычайных ситуаций в случае их возникновения.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Основное внимание уделено методам идентификации вредных и опасных факторов производственной окружающей среды, оценке их вредного и опасного действия на человека, техническим способам и средствам защиты человека от опасного и вредного действия антропогенных производственных факторов.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» дает специалисту следующие знания: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию; оказание первой помощи при чрезвычайных ситуациях (ЧС); средства и методы повышения безопасности; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в ЧС; методы прогнозирования ЧС и их последствий; организация защиты населения в условиях ЧС; принципы и методы качественного и количественного анализа опасностей; структура и механизмы функционирования систем управления безопасностью жизнедеятельности; психологические аспекты ЧС и чрезвычайные ситуации социального характера.

В качестве входного уровня данных компетенций на вводном занятии проводится тест по материалам, изучаемым в 10-11 классах общеобразовательной школы по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности».

Для успешного усвоения БЖД в УМК включены материалы, раскрывающие фундаментальные и эмпирические аспекты безопасности с разных позиций. В ходе работы над материалами необходимо ознакомиться с различными трактовками ключевых категорий БЖД, выполнить предложенные задания.

Цель:

Формирование у будущих специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и требований безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачи:

Основная задача дисциплины – вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; идентификации негативных воздействий среды обитания от негативных воздействий; реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действий.

Иностранный язык (английский)

Аннотация:

Курс «Иностранный язык (английский)» предназначен для изучения английского языка студентами неязыковых факультетов, обучающихся по программам «бакалавриат» и «специалитет» и представляет собой следующую ступень изучения иностранного языка после аналогичной дисциплины в рамках школьной программы и/или факультативных дисциплин «Иностранный язык для начинающих (английский) [бакалавриат]» и «Иностранный язык для продолжающих (английский) [бакалавриат]». В ходе работы над дисциплиной приобретаются лингвострановедческие знания, продолжается развитие умений говорения, аудирования и письма на бытовые и академические темы, формируются и закрепляются лексические и грамматические навыки, необходимые для академической и профессиональной коммуникации.

The course “Foreign Language (English) [Basic Level]” is determined for bachelor or specialist students of non-linguistic faculties and it represents the next step in the study of a foreign language after a similar course within the comprehensive school curriculum and / or optional disciplines “Foreign language for beginners (English) [bachelor's degree]” and “Foreign language for beginners (English) [bachelor's degree]” at PSU. During the course students acquire linguistic and intercultural knowledge, develop of speaking, listening, and writing skills on everyday and academic topics, form lexical and grammatical skills necessary for academic and professional.

Цель:

Основной целью УМК является обеспечение необходимыми учебно-методическими материалами учебной дисциплины и способствование в приобретении и развитии следующих компетенций: «осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументировано строит устную и письменную речь на родном и иностранном языке»; «осуществляет перевод текстов с русского языка на иностранный и с иностранного на русский».

Задачи:

- изучение и закрепление грамматики по темам: видовременные формы глагола, модальные глаголы, условные предложения, страдательный залог, типы вопросительных предложений, степени сравнения прилагательных, артикли, предлоги места и времени;
- расширение словарного запаса в рамках тематики разделов, изучение идиоматических выражений;
- формирование коммуникативного навыка в контексте ситуаций бытового и академического общения в рамках тематики разделов;
- знакомство с современными онлайн ресурсами для самостоятельного углубленного изучения материала по тематике разделов;
- знакомство с современной художественной литературой, музыкой и фильмами на английском языке, актуальными реалиями стран изучаемого языка, причинами проблем межкультурной коммуникации и способами их устранения.

Требования к уровню освоения содержания:

Для успешного освоения курса необходимо освоение курса английского языка в рамках школьной программы или прохождение факультативных курсов "Иностранный язык для начинающих (английский) [бакалавриат]" и/или Иностранный язык для продолжающих (английский) [бакалавриат].

История

Аннотация:

Дисциплина "История" входит в базовую часть учебных планов по всем направлениям бакалавриата, ориентирована на познание движущих сил и закономерностей исторического процесса, специфики российской истории в контексте всеобщей истории, умение анализировать исторические события и процессы. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с определением места и роли России в мировом историческом процессе.

The discipline "History" is included in the basic part of the curricula in all areas of the bachelor's degree, focused on the knowledge of the driving forces and patterns of the historical process, the specifics of Russian history in the context of universal history, the ability to analyze historical events and processes. The content of the discipline covers a range of problems related to determining the place and role of Russia in the world historical process.

Цель:

Целью курса является формирование общекультурной компетенции выпускника, связанной со знанием исторического наследия и уважением к культурным традициям своей страны в контексте всеобщей истории, толерантным восприятием социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества.

Задачи:

Сформировать представление об основных этапах российской истории в контексте всеобщей истории на основе современной историографии; выявить общее и особенное в отечественном и мировом историческом процессе; способствовать формированию личности студента, сочетающей в себе научное мировоззрение, уважительное отношение к историческому наследию, гражданственность, патриотизм; научить студентов выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся отношения к историческому прошлому.

Требования к уровню освоения содержания:

Результатом изучения дисциплины должно являться:

- понимание движущих сил и закономерностей исторического процесса, а также представление о месте человека в этом процессе и политической организации общества;
- умение анализировать и объяснять исторические события и процессы;
- знание основных дат, имен исторических деятелей и их роли в развитии российского общества;
- использование в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области истории.

Основы проектной деятельности

Аннотация:

Перед Вами учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы проектной деятельности». Он построен по принципу маршрута, пройдя по которому вы сможете из проектной идеи выстроить концепцию проекта и представить её потенциальному инвестору, заказчику или партнеру. Фактически перед Вами маршрутный лист большой деловой игры. На каждой станции — теме — вас ждут новая информация и задания. Выполнив их, вы приобретете новые знания и умения, которые помогут вам выстроить собственный проект. О чем же должен быть этот проект? Конечно, о том чтобы реализовать Вашу идею, то есть пройти путь от идеи до результата (продукта, события, технологии, товара или услуги). В начале дисциплины Вам нужно будет определиться с идеей проекта, которую нужно будет довести до результата. Ваша задача состоит в том, чтобы выбрать понравившуюся вам идею и к итоговому занятию подготовить презентацию для потенциального инвестора или заказчика так, чтобы, послушав вас, он с радостью согласился вложить деньги в ваш проект (или в вас). В случае если вы очень сильно постараетесь, деловая игра может превратиться в реальность, учебная группа — в настоящую команду проекта, а эксперт, перед которым вы будете выступать, — в инвестора, который действительно даст вам первые финансовые средства на реализацию проекта или пригласит на работу. У вас есть реальный шанс уже в ближайшее время открыть собственное дело или, по крайней мере, приобрести такие компетенции, которые позволят вам это сделать в будущем.

Here is an educational and methodological complex on the discipline "Fundamentals of project activity". It is built on the principle of a route, following which you will be able to build a project concept from a project idea and present it to a potential investor, customer or partner. In fact, here is the itinerary of a big business game. At each station — topic — you are expected new information and tasks. By completing them, you will gain new knowledge and skills that will help you build your own project. What should this project be about? Of course, it's about implementing your idea, that is, going from the idea to the result (product, event, technology, product or service). At the beginning of the discipline, you will need to decide on the idea of the project, which will need to be brought to a result. Your task is to choose the idea you like and prepare a presentation for a potential investor or customer for the final lesson so that, after listening to you, he will gladly agree to invest money in your project (or in you). If you try very hard, a business game can turn into a reality, a study group — into a real project team, and the expert you will be speaking to is an investor who will really give you the first financial resources for the implementation of the project or invite you to work. You have a real chance to open your own business in the near future, or at least acquire such competencies that will allow you to do this in the future.

Цель:

Цель УМК по дисциплине "Основы проектной деятельности" состоит в целенаправленном формировании у обучающихся ряда навыков, позволяющих реализовывать свои идеи в форме проектов, быть активными участниками проектной деятельности.

Задачи:

Задачами курса являются приобретение навыков по:

1. генерации идеи проекта;
2. созданию эффективной команды проекта;
3. разработке плана проекта и бизнес-модели проекта;
4. оценке рынка и конкурентов проектной идеи;
5. определению подходящих источников финансирования проекта;
6. оценке необходимых ресурсов для реализации проекта и построению финансового плана (сметы) проекта;
7. оценке инвестиционной привлекательности;
8. оценки рисков проекта;
9. презентации проекта перед заинтересованными сторонами.

Физическая культура

Аннотация:

Учебно-методический комплекс включает тематический план дисциплины «Физическая культура». Учебная работа организуется в форме лекций и семинарских занятий. Вся программа разделена на 2 учебных периода. Контроль знаний студентов осуществляется в виде письменных контрольных мероприятий и защиты учебного проекта.

Данный комплекс предусматривает у студентов формирование знаний о физической культуре и спорту, биологических основах физической культуры, о способах развития физических качеств, принципах и методах физического воспитания, об основах врачебного контроля. Способствует формированию знаний о рациональном питании, профилактике вредных привычек, профессионально-прикладной физической подготовке. Также учебной программой предусмотрено обучение правильному проведению диагностики состояния функциональных систем организма человека, таких как: дыхательная, нервная, сердечно-сосудистая, мышечная системы и общая работоспособность организма.

The educational and methodical complex includes the thematic plan of the discipline "Physical culture". Educational work is organized in the form of lectures and seminars. The entire program is divided into 2 study periods. Control of students' knowledge is carried out in the form of written control measures and protection of the educational project.

This complex provides students with the formation of knowledge about physical culture and sports, the biological foundations of physical culture, the ways of developing physical qualities, the principles and methods of physical education, the basics of medical control. Promotes the formation of knowledge about rational nutrition, prevention of bad habits, professional and applied physical training. Also, the curriculum provides training in the correct diagnosis of the state of the functional systems of the human body, such as: respiratory, nervous, cardiovascular, muscular systems and the overall performance of the body.

Цель:

Формирование у студентов вуза физической культуры личности, проявляющейся в психофизической готовности к будущей профессиональной и социальной деятельности, умении применять знания для сохранения и укрепления своего здоровья.

Задачи:

Задачи:

1. Формировать у студентов понимание роли физической культуры в развитии личности.
2. Способствовать студентам в приобретении специальных знаний из области физического воспитания и спорта, в том числе о биологических основах физической культуры, способах развития физических качеств, функциональной диагностики своего физического состояния..
3. Научить целесообразно применять средства физической культуры в жизненной практике

Требования к уровню освоения содержания:

Студент должен владеть представлениями о физической культуре, спорте, здоровом образе жизни (ЗОЖ), анатомии человека в рамках школьной программы.

Философия

Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование знаний об основных достижениях мировой философской мысли, современном состоянии научно-философского знания, связи философской мысли с развитием естествознания, социально-гуманитарных наук, общественно-исторической практикой, проблемами развития России. Курс философии включает два раздела: общей философии и социальной философии в рамках которых рассматриваются проблемы: мир как система, проблема сущности мира, его единства и многообразия, проблема сущности сознания, его происхождения, структуры и связи с человеком, проблемы развития и познания мира, истины и практики; общество как целостная система, законы общественного развития, принципы и различные подходы исторической типологии общества, сферы жизни общества, особенности постиндустриального общества, процессов глобализации, сущность и сущностные силы человека, смысл человеческого существования, кризис современной цивилизации, стратегия развития в XXI в. В основе содержания — идея исторического процесса как развития человеческой сущности.

В результате освоения дисциплины студенты познакомятся с основными направлениями мировой и отечественной философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии, что позволит использовать данные знания для анализа современной социальной реальности, общественных процессов, перспектив общественного развития. Связь философии с естествознанием и социально-гуманитарными науками позволит использовать научный, системный и междисциплинарный подходы к познанию природы и общества, к решению проблем науки и практики. В философской науке сам предмет ее диалектичен, что создает благоприятные условия для диалектического анализа, учит понимать явления и процессы как сложные, находящиеся в развитии, включающие множество диалектически взаимосвязанных сторон, вырабатывает умение анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, учит видеть, ставить и решать проблемы, видеть связь между различными фундаментальными проблемами, вырабатывает способность субстанциального, сущностного, номологического их решения.

Цель:

Целью курса философии является формирование целостного мировоззрения, системного и критического мышления; знания основных этапов мировой философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии. Формирование способности анализировать проблемные ситуации и вырабатывать стратегию их решения на основе системного и междисциплинарных подходов, умение применять философскую теорию для объяснения явлений природы и общества, умения вести дискуссии, аргументировано отстаивать научную позицию, умения использовать полученные знания для анализа и решения ключевых проблем современной науки.

Задачи:

Задачи:

- дать глубокие знания основных течений мировой философии на различных этапах истории человечества;
- понимание основных этапов мировой философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии;
- дать знания основных направлений современной философской мысли;
- формирование целостного научного мировоззрения, опирающегося на современные достижения естественных и общественных наук и социально-исторической практики;
- формирование системного и критического мышления;
- Формирование способности анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
- формирование способности находить методы и способы решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарных подходов.

Финансовая грамотность

Аннотация:

.Современное общество стремительно развивается во всех сферах. Финансовая область в настоящее время также стремится соответствовать всем последним достижениям общественного прогресса. В сложившихся условиях главное – не просто научить студентов действовать по заданному алгоритму (что тоже важно при решении многих финансовых задач), а сформировать метапредметное умение грамотно ориентироваться в окружающем финансовом пространстве, оценивать альтернативные варианты решения финансовых проблем и находить оптимальный вариант в конкретных жизненных обстоятельствах. Не менее важным становится также формирование ответственного отношения к принимаемым на себя финансовым обязательствам и умение сопоставлять свое финансовое поведение с правовыми и морально-этическими нормами государства и общества.

В рамках учебной дисциплины освещается широкий круг вопросов, посвященных основам финансовой грамотности. В процессе изучения дисциплины студенты приобретут и углубят свои знания по актуальным вопросам управления личными финансами в современных условиях развития экономики России, ознакомятся с основами анализа финансового благосостояния, овладеют навыками по решению конкретных проблем в области составления личного бюджета, формирования сбережений и вложения инвестиций, а также открытия собственного бизнеса

Цель:

Целью дисциплины является формирование разумного финансового поведения студентов, их ответственного отношения к личным финансам, а также способности по разработке и реализации эффективных финансовых решений, направленных на повышение личного благосостояния.

Задачи:

Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить решение следующих задач:

- Помочь студенту овладеть понятийным аппаратом в сфере финансовой грамотности, сформировать представление об основных финансовых инструментах и услугах, доступных населению страны;
- Показать реальные возможности по повышению личной финансовой защищенности и росту уровня личного материального благосостояния;
- Способствовать формированию у студентов нового типа мышления, содержащего установки на активное экономическое поведение, соответствующее их финансовым целям и финансовым возможностям;
- Обучить студента основам личного финансового планирования и формирования сбалансированного личного бюджета, позволяющим повышать свою личную финансовую независимость и финансовое благосостояние;
- Способствовать усвоению студентами методологии принятия инвестиционных решений, правил сбережения и инвестирования для достижения личного финансового благополучия.

Требования к уровню освоения содержания:

Студент должен:

- знать теоретические принципы функционирования современной экономики, основы функционирования собственного бизнеса, способы участия государства в формировании личного благосостояния граждан; основные понятия и концепции в сфере сбережения и инвестирования; понятие личных финансов (личного бюджета) и их структуру, роль личных финансов в формировании финансового благосостояния, способы ведения личного бюджета и риски его невыполнения; методы финансового планирования личных доходов и расходов и особенности формирования личных финансовых целей;
- уметь взаимодействовать с государственными и частными структурами в процессе получения финансовых услуг, реализации финансовых прав и ведения собственного бизнеса; уметь проводить инвестиционные расчеты; определять расходы и доходы для составления личного бюджета, выбирать финансовые инструменты для повышения доходности и снижения рисков личного бюджета; планировать и балансировать личный финансовый бюджет в краткосрочном и долгосрочном периоде;
- владеть навыками принятия экономических решений в сфере ведения бизнеса для повышения личных доходов; навыками принятия финансовых решений, направленных на повышение личного благосостояния; навыками управления личными финансами (бюджетом) с использованием различных финансовых инструментов и минимизацией собственных рисков; навыками разработки и корректировки личного финансового плана в различных жизненных обстоятельствах

Аналитическая геометрия

Аннотация:

Курс "Аналитическая геометрия" ориентирован на студентов первого курса бакалавриата.

В курсе "Аналитическая геометрия" изучаются основы аналитической геометрии, а также ряд разделов алгебры.

Первая часть курса посвящена изучению необходимых для понимания курса алгебраических вопросов: определители второго, третьего и n -го порядков и их свойства; Матрицы, алгебраические операции над ними (сложение, умножение на число, произведение матриц, обратная матрица и алгоритмы ее нахождения).

Вторая часть курса - векторная алгебра. В этой части изучаются направленные отрезки и векторы, линейные операции над ними; свойства линейных операций; коллинеарность и компланарность векторов; линейно зависимые и независимые системы векторов; связь линейной зависимости с коллинеарностью и компланарностью векторов;

векторные пространства; скалярное, смешанное и векторное произведения векторов.

В третьей части изучаются алгебраические линии и поверхности первого и второго порядков.

Четвертая часть посвящена вопросам, связанным с аффинными преобразованиями плоскости и их свойствами.

Цель:

Ознакомление слушателей с основами аналитической геометрии и подготовка к изучению других математических курсов – дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, функционального анализа, аналитической механики, теоретической физики, методов оптимального управления и др.

Задачи:

Приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области векторной алгебры, матричной алгебры;
подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
приобретение навыков в применении методов аналитической в физике и других естественнонаучных дисциплинах

Введение в математический анализ

Аннотация:

Изучаются основополагающие понятия математического анализа функций одной переменной такие, как предел последовательности, предел функции в точке и непрерывность функции в точке.

Основным утверждением теории действительного числа является теорема о существовании точной верхней (нижней) грани ограниченного множества.

Изучаются свойства сходящихся числовых последовательностей и последовательностей, имеющих предел. Раздел заканчивается изучением критерия Коши сходимости числовой последовательности.

Исследуются свойства функций, имеющих предел в точке, непрерывных в точке и непрерывных на отрезке.

Изучаются свойства функций, имеющих в точке производную (дифференцируемые в точке функции) и производные высших порядков. В частности изучаются формулы Тейлора с остаточными членами в форме Лагранжа и Пеано. Эти сведения применяются к исследованию функций и к изучению векторных функций (элементы дифференциальной геометрии).

Изучается интегральное исчисление — неопределенный интеграл.

Изучаются функции многих переменных. Понятие предела функции в точке, непрерывность функции в точке. Одним из основополагающих определений раздела является понятие дифференцируемости функции многих переменных в точке. Исследуются свойства функций, дифференцируемых в точке.

Вводятся понятия частных производных, дифференциала и дифференциалов высших порядков для функций многих переменных. Заканчивается раздел изучением формулы Тейлора.

Вводятся понятия определенного интеграла и функции, интегрируемой на отрезке. Исследуются классы интегрируемых функций. Доказывается формула Ньютона-Лейбница.

Определяются несобственные интегралы. Изучаются сходящиеся и сходящиеся абсолютно несобственные интегралы (признаки и критерий).

Вводятся понятия числового ряда, сходящегося и абсолютно сходящегося ряда. Изучаются признаки и критерии сходимости знакоположительных рядов. Изучаются свойства абсолютно сходящихся числовых рядов.

Функциональные последовательности и функциональные ряды вводятся и изучаются параллельно.

Определяются равномерно сходящиеся на множестве функциональные ряды (функциональные последовательности). Исследуются свойства равномерно сходящихся функциональных рядов (почленное дифференцирование, интегрирование и переход к пределу).

Как частный случай функциональных рядов изучаются степенные ряды, в частности, ряды Тейлора.

Также в курсе рассматриваются классические вопросы теории рядов Фурье: поточечная и равномерная сходимости, интегрирование, порядок убывания коэффициентов, обобщенное суммирование.

Приводятся базовые сведения из функционального анализа, рассматриваются банаховы пространства, полные системы в общих евклидовых пространствах. Изучаются интегралы с параметром (в т.ч. и интегралы Эйлера). На их основе вводится преобразование Фурье, рассматриваются его основные свойства. Вводятся некоторые классы обобщенных функций, кратко изучаются операции над ними и их базовые свойства.

Цель:

Является формирование базовых знаний по математическому анализу для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах с естественнонаучным содержанием; формирование математической культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

Задачи:

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах

Линейная алгебра

Аннотация:

Курс "Линейная алгебра" ориентирован на студентов первого курса бакалавриата. В курсе "Линейная алгебра" изучаются основы линейной алгебры.

В начале курса изучается понятие ранга матрицы. Изучается общая теория решения систем линейных уравнений, исследуется их совместность при помощи теорем Кронекера-Капелли и Фредгольма.

Даются основы теории линейных пространств (базис, размерность, сумма и пересечение подпространств).

Вводятся понятия линейных отображения и преобразования, ядра и образа. Обсуждается перевод всех этих понятий на матричный язык. Изучается теорема об изоморфизме. Изучается структура линейного преобразования линейного пространства. Изучаются инвариантные подпространства, собственные значения и собственные векторы, характеристический многочлен, вопросы, связанные с диагонализацией преобразования.

Вводятся линейные формы. Изучается сопряженное пространство. Вводятся понятия билинейной и квадратичной форм.

Исследуется вопрос приведения квадратичных форм к каноническому виду. Рассматриваются знакоопределенные квадратичные формы. Изучается критерий Сильвестра.

Рассматривается аксиоматика евклидова пространства. Изучается матрица Грама и ее основные свойства. Изучается процесс ортогонализации. Рассматриваются ортогональное проектирование, ортогональные дополнения. Изучаются линейные преобразования евклидова пространства. Исследуются ортогональные, сопряженные и самосопряженные преобразования и их основные свойства. Строится ортогональный базис, в котором квадратичная форма имеет диагональный вид.

Рассматривается вопрос одновременного приведения к диагональному виду пары квадратичных форм.

Цель:

Ознакомление слушателей с основами линейной алгебры и подготовка к изучению других математических курсов – дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, функционального анализа, аналитической механики, теоретической физики, методов оптимального управления и др.

Задачи:

Приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области матричной алгебры, теории линейных пространств; подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин; приобретение навыков в применении методов аналитической в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Операционные системы

Аннотация:

Курс знакомит студентов с основными принципами организации и работы современных операционных систем. Объясняется, какими функциями обладают операционные системы, какие приёмы используются для управления процессами и ресурсами. Рассматриваются основные механизмы взаимодействия с пользователем, сетевого взаимодействия и защиты. Для закрепления материала студентам предлагается выполнить ряд лабораторных работ, задания в которых отражают практическую сторону рассмотренных механизмов работы операционных систем.

По окончании курса студенты должны знать основные особенности, функции и механизмы современных операционных систем, а также применять эти знания на практике, разрабатывая приложения, которые взаимодействуют с этими механизмами (как напрямую через программный интерфейс операционной системы, так и через высокоуровневые системные обёртки).

Lectures cover the main principals and mechanisms of modern operating systems. Main functions of operating systems are discussed, such as management of processes and resources. Main mechanisms of interaction with the users and with other operating systems via network are demonstrated, as well as security mechanisms. Students have to fulfill tasks covering all the main operating system features discussed.

Цель:

Познакомить студентов с основными функциями, особенностями и механизмами современных операционных систем.

Задачи:

Познакомить студентов со следующими аспектами современных операционных систем (ОС):

- 1) определением и функциями ОС;
- 2) классификацией ОС;
- 2) общими принципами построения ОС;
- 3) определением и классификацией процессов и ресурсов;
- 4) особенностями управления процессами и ресурсами;
- 5) проблемой поддержки многопоточности: взаимное исключение, возникновение тупиков и условий гонки;
- 6) особенностями планирования и диспетчеризации;
- 7) особенностями управления памятью;
- 8) организацией защиты данных и программ;
- 9) организацией взаимодействия с пользователем и сетевого взаимодействия.

Требования к уровню освоения содержания:

По окончании курса студенты должны знать основные особенности, функции и механизмы современных операционных систем, а также применять эти знания на практике, разрабатывая приложения, которые взаимодействуют с этими механизмами (как напрямую через программный интерфейс операционной системы, так и через высокоуровневые системные обёртки).

Основы информационной безопасности

Аннотация:

Курс «Основы информационной безопасности» позволяет познакомиться с основными понятиями информационной безопасности, национальной безопасности, угрозах безопасности, особенностях обеспечения информационной безопасности в системе национальной безопасности России.

Изучение дисциплины содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач с учетом современных требований безопасности.

The course of «Basis of informational safety» allows to get acquainted with the main concepts of informational safety, national safety, threats of safety, features of support of informational safety in system of national safety of Russia.

Цель:

Формирование знаний и умений, которые образуют теоретический и практический фундамент, необходимый для построения и анализа безопасных информационных систем и технологий

Задачи:

Овладеть терминологической базой информационной безопасности

Изучить структуру государственной системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации

Иметь представление об организационной основе информационной безопасности

Иметь представление о правовой основе информационной безопасности

Знать основные категории конфиденциальной информации: государственная тайна, персональные данные, коммерческая тайна

Знать основные угрозы информационной безопасности и их классификацию

Иметь представление о политике безопасности организации

Иметь представление об информационных воздействиях, информационном оружии, информационной войне

Правоведение

Аннотация:

Дисциплина «Правоведение» призвана способствовать формированию развитой в правовом отношении личности, имеющей правовые знания, адекватные потребностям будущей профессиональной деятельности, правовые установки, соответствующие степени свободы действий, предоставляемой правовыми нормами, личности, готовой реализовывать свои права, выполнять обязанности и содействовать другим в реализации их прав.

Преподаватель содействует студентам в изучении как общих вопросов теории государства и права (понятие государства, система права, реализация права), так и вопросов, входящих в сферу непосредственного правового регулирования отраслей гражданского, трудового, семейного, жилищного, экологического, налогового, административного и уголовного права.

Особенностью данной дисциплины является способ изучения вопросов по теории государства: вопросы о структуре и механизме государства, функциях государства и его месте в политической системе общества рассматриваются на примере современного Российского государства.

Предполагается сориентировать студентов в проблемах правопонимания, ознакомить с наиболее значимыми достижениями правовой науки, раскрыть правовые основы Российской Федерации, помочь овладеть юридической терминологией и техникой толкования нормативных актов, развить культуру юридической аргументации. Поскольку правоведение занимается проблемами, лежащими на стыке теоретико- и историко-юридических, а также иных гуманитарных дисциплин; ее усвоение предполагает близкое знакомство с базовыми понятиями отраслевых юридических наук.

Проходя обучение, студенты не только приобретают знания об основах правоведения, но получают определенные навыки использования нормативных и иных правовых актов в ситуациях, которые требуют обращения к юридической деятельности. Получают необходимый минимум знаний по следующим темам:

- правовая культура и правовое воспитание;
- Конституция РФ, государственная и общественная защита прав человека;
- государственное устройство и политическая система;
- права потребителя;
- право собственности, переход права собственности;
- обязательственное право;
- сделки и договоры;
- авторское и патентное право;
- семейное право, права ребенка;
- трудовой договор;
- социальное партнерство и решение трудовых споров;
- уголовная, административная, дисциплинарная, гражданско-правовая и материальная ответственность;
- личная и имущественная ответственность;
- экологическое и земельное право;
- уголовный, гражданский, арбитражный и административный процесс.

В ходе освоения дисциплины студенты должны:

1. Изучить основы теории государства и права, систему права Российской Федерации,
2. Ознакомиться с базовыми положениями историко-теоретических и отраслевых юридических наук, основными направлениями развития и совершенствования законодательства РФ,
3. Приобрести практические навыки толкования права, правоприменения и использования права, основ нормотворчества на локальном уровне,
4. Приобрести умения сопоставлять и оценивать юридическую силу нормативно-правовых актов, актов правоприменения, актов-сделок, актов, удостоверяющие юридические факты и состояния.

Цель:

Формирование развитой в правовом отношении личности, имеющей правовые знания, адекватные потребностям будущей профессиональной деятельности, правовые установки, соответствующие степени свободы действий, предоставляемой правовыми нормами, готовую реализовать в правомерном поведении свои права, выполнять обязанности и содействовать другим в реализации их прав.

Задачи:

Задачи освоения курса «Правоведение» состоят в:

- знакомстве с базовыми категориями юридической науки;
- формировании знаний специальной юридической терминологии и базовых нормативных положений отдельных отраслей права;
- выработке умений использовать механизм реализации норм и нормотворческого процесса;
- овладении навыками распознавать различные виды правовых актов, ориентироваться в системе законодательства РФ

- изучении отраслевых норм, имеющих прямое отношение к будущей профессиональной деятельности по направлению обучения в вузе;
- формировании умения использовать механизм реализации норм и нормотворческого процесса.

Численные методы

Аннотация:

В дисциплине "Численные методы" изучаются особенности машинной арифметики применительно к решению основных задач математики. Рассматриваются базовые алгоритмы решения задач линейной алгебры, математического анализа, методов оптимизации, уравнений математической физики. Обосновываются особенности применения этих алгоритмов в практике компьютерных вычислений. Даются навыки решения вычислительных задач с использованием компьютеров. В результате освоения дисциплины обучающийся получит

1) знание и умение использовать основные алгоритмы для решения

- систем линейных алгебраических уравнений;
- систем нелинейных уравнений;
- поисков экстремумов функций многих переменных;
- приближения (аппроксимации) функций;
- численного дифференцирования и интегрирования;
- решения задач Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений;
- решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений;
- уравнений в частных производных конечно разностными методами и методом конечных элементов;
- интегральных уравнений;
- некорректных задач линейно алгебры и интегральных уравнений;

2) практические навыки решения вычислительных задач на ЭВМ с помощью разработки программ на ЯПВУ или использования математических пакетов.

In the discipline "Numerical methods" explores the features of the machine arithmetic as applied to the solution of the basic problems of mathematics. Covers basic algorithms for solving problems of linear algebra, mathematical analysis, optimization methods, equations of mathematical physics. Settle the particular application of these algorithms in the practice of computing. Are given the skills to solve computational problems on the computer.

Цель:

Целью освоения дисциплины "Численные методы" формирование общепрофессиональных компетенций на основе изучения численных методов решения различных прикладных задач и их реализаций с использованием современного математического аппарата и компьютерных технологий.

Задачи:

1. Дать понятие особенностей машинной арифметики и вычислительной устойчивости (неустойчивости) алгоритмов.

2. Изучить особенности алгоритмов решения

- систем линейных алгебраических уравнений;
- систем нелинейных уравнений;
- поисков экстремумов функций многих переменных;
- приближения (аппроксимации) функций;
- численного дифференцирования и интегрирования;
- решения задач Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений;
- решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений;
- уравнений в частных производных конечно разностными методами и методом конечных элементов;
- интегральных уравнений;
- некорректных задач линейно алгебры и интегральных уравнений.

3. Приобрести практических навыков реализации вычислительных алгоритмов и выработка умения проведения вычислительного эксперимента.

Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности (английский)

Аннотация:

Дисциплина «Английский язык в профессиональной сфере деятельности» входит в федеральный компонент цикла общих естественных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин и является обязательной для изучения на всех факультетах и специализациях магистратуры. Дисциплина нацелена на формирование следующей профессиональной компетенции выпускника: «Демонстрирует знание деловой коммуникации». В рамках дисциплины магистры знакомятся с профессиональной коммуникацией и отрабатывают все умения и навыки, необходимые для ее успешного освоения. Дисциплина изучается на втором курсе магистратуры. При изучении предмета предусмотрены практические занятия и самостоятельная работа студентов. Предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного опроса и бланочного или компьютерного тестирования, рубежный контроль в форме лексико-грамматических тестов, проверки выполнения домашних заданий, контроля самостоятельной работы студентов в устной и письменной формах. Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена (после 4 триместра).

The discipline "Foreign Language in professional sphere" is part of the federal component of the cycle of scientific, general humanitarian and socio-economic disciplines and is obligatory for all faculties and specializations of the master course. The discipline is aimed at formation of the following professional competence of the graduate: "Demonstrates knowledge of Business Communication". The discipline provides preparation of masters for communication in business and professional spheres. The discipline is studied at the first and the second years of Master course. The workload of the discipline is 1,3 credit units. Types of control: incoming control (oral interview, paper or computer-based testing), mid-term control (lexical and grammar tests) exams, (4th term).

Цель:

Целью изучения дисциплины является совершенствование навыков владения языком в области своей профессиональной деятельности, дальнейшее развитие речевой и языковой компетенции. Цели обучения английскому языку на этапе магистратуры являются комплексными и состоят в дальнейшем развитии англоязычной коммуникативной компетентности, необходимой для использования английского языка как инструмента профессиональной коммуникации в научно-исследовательской познавательной деятельности. Данные цели подразумевают закрепление и углубление знаний и умений, полученных на предыдущем этапе.

Задачи:

1. Научиться использовать иностранный язык в профессиональной деятельности
2. Освоить коммуникацию науки на английском языке как в академической среде, так и вне её
3. Обучиться коммуникации в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности на иностранном языке
4. Продемонстрировать навыки профессионального общения на иностранном языке

Web-программирование

Аннотация:

Курс предназначен для обучения студентов основам web-разработки.

Цель:

Научить основам web-разработки, планированию, дизайну и созданию статических и динамических web-страниц.

Задачи:

- 1) разработка дизайна web-страниц
- 2) создание статических web-страниц
- 3) создание динамических web-страниц
- 4) освоение языков HTML и JavaScript, CSS, технологии ajax

Требования к уровню освоения содержания:

В результате проведения курса студенты должны:

Знать общие понятия сети Интернет, сетевые протоколы и стеки протоколов, иметь представление о работе сессий и cookies, трёхуровневую модель приложений.

Уметь поднимать локальный сервер, подключать к проекту СУБД (на примере MySQL), создавать запросы к СУБД, разрабатывать приложения с использованием трёхуровневой модели.

Владеть навыками разработки статических web-страниц на HTML с использованием CSS, динамических web-страниц, в том числе с использованием скриптов на клиентской стороне (JavaScript в том числе jQuery) и запросов не перезагружающих страницу (ajax)

Базы знаний и оболочки экспертных систем

Аннотация:

Учебная дисциплина «Базы знаний и оболочки экспертных систем» раскрывает основы теории баз знаний (БЗ), принципы их применения в качестве основной компоненты систем, базирующихся на знаниях. Главное внимание уделено методам инженерии знаний и принципам построения экспертных систем в среде оболочек экспертных систем продукционного типа.

Цель:

Дисциплина нацелена на изучение студентами основ инженерии знаний, приобретение практических навыков построения экспертных систем в среде оболочек ЭС продукционного типа.

Задачи:

1. Обеспечение студентов знаниями теоретических основ разработки баз знаний экспертных систем продукционного, логического, фреймового типа и на семантических сетях.
2. Освоение студентами методологических принципов и технологии разработки экспертных систем продукционного типа.
3. Приобретение навыков формализованного представления знаний о некоторой узкой проблемной области на языке представления знаний продукционного типа.
4. Приобретение практических навыков разработки экспертных систем продукционного типа в среде оболочки GURU

Требования к уровню освоения содержания:

Основные задачи дисциплины "Базы знаний и оболочки ЭС" заключаются в том, чтобы студент:

1. Имел представление:

- о новых информационных технологиях решения задач с использованием баз знаний;
- о современном состоянии и тенденциях развития систем, базирующихся на знаниях;
- о способах представления и использования знаний на основе логического представления знаний, фреймов, продукций и семантических сетей.

2. Знал:

- теоретические основы построения баз знаний экспертных систем продукционного, логического, фреймового типа и на семантических сетях;
- технологии разработки ЭС и оболочек ЭС ;
- основные цели использования метазнаний.

3. Умел:

- строить формализованное представление знаний о некоторой узкой проблемной области на языке представления знаний продукционного типа;
- моделировать базу знаний ЭС и осуществлять поиск решения в среде оболочки продукционного типа;
- проводить сеанс консультации с экспертной системой, получать объяснения найденного решения, анализировать полученное решение;

4. Приобрел навыки:

- разработки экспертных систем продукционного типа в среде оболочки GURU;
- тестирования и отладки баз знаний в среде оболочки ЭС.

Введение в программирование и алгоритмы

Аннотация:

Курс представляет собой классическую часть большого курса “Алгоритмы и структуры данных”. В начале вводятся общие математические обозначения, позволяющие работать с асимптотиками и оценивать сложность работы алгоритмов. Семестр посвящён изучению структур данных, необходимых для разнообразных более сложных алгоритмов. Простейшие структуры стек, очередь, вектор анализируются на предмет эффективности и времени выполнения. Вводятся кучи (двоичная, бинамиальная и фибоначиева), описываются границы их применимости. Изучаются деревья поиска (spray, AVL, декартово, В-дерево) вместе с подробными доказательствами корректности и асимптотики, а также с описанием прикладных преимуществ каждой структуры. Рассматриваются наиболее универсальные техники обработки запросов: хэш-таблицы, деревья отрезков, деревья Фенвика (в том числе многомерные), разреженные таблицы. В рамках рассматриваемых тем оттачиваются различные техники оценки временной сложности алгоритмов: метод потенциалов и метод бухгалтерского учёта. Курс в целом рассчитан на изучение базовых структур, реализация которых требуется во множестве более продвинутых алгоритмов.

Дисциплина включает подробное освещение теоретической стороны алгоритмов, разбор и тренировка решений практических задач, а также предполагает самостоятельное изучение студентами материала предмета через решение домашних теоретических и практических задач. Для освоения курса необходимы базовые понимания о понятии алгоритма и работе компьютера; также требуется достаточная подкованность в простейших определениях и терминах дискретной математики

Цель:

Целями дисциплины являются первичное ознакомление студентов с основными принципами проектирования и анализа алгоритмов и структур данных, обучение навыкам обоснования корректности алгоритмов, их практической реализации, теоретической и экспериментальной оценки их временной сложности.

Задачи:

Задачи дисциплины

• научить формулировать задачи в терминах изученных теорий, выбирать подходящий алгоритм для поставленной задачи;

• научить разрабатывать комбинации алгоритмов для решения поставленных задач, оценивать сложности алгоритмов, выбирать подходящие структуры данных для поставленных задач, реализовывать алгоритмы на языке программирования C++.

Методы оптимизации

Аннотация:

В дисциплине рассматриваются основные понятия и методы решения задач оптимизации, классического вариационного исчисления и оптимального управления.

В результате изучения дисциплины «Методы оптимизации» студент должен:

- знать: общую теорию экстремальных задач и основные методы решения задач конечномерной оптимизации, классического вариационного исчисления и теории оптимального управления;
- уметь: решать типовые задачи конечномерной оптимизации, вариационного исчисления и оптимального управления;
- владеть: навыками применения современных методов оптимизации в исследовательской и прикладной деятельности.

Цель:

Целью изучения дисциплины «Методы оптимизации» является повышение теоретического уровня и развитие научно обоснованных навыков применения современных методов теории экстремальных задач как к теоретическим проблемам, так и к вопросам практического прикладного характера.

Задачи:

Задачи изучения дисциплины состоят в ознакомлении студентов с примерами содержательных постановок и математических моделей прикладных задач оптимизации, рассмотрении широкого круга алгоритмов решения различных классов оптимизационных задач, в формировании у студентов компетентностного подхода к использованию изученных методов в исследовательской и прикладной деятельности.

Моделирование информационных систем

Аннотация:

Изучение основ моделирования применительно к анализу и проектированию информационных систем. Теоретическая часть курса состоит из 3 разделов: теория моделирования информационных систем, объектный подход, структурный подход. В практической части курса студенты строят модели для информационных систем по выбору студента под руководством преподавателя.

Study of bases of modeling applied to the analysis and design of information systems. Theoretical part consists of 3 sections: Information Systems Modeling Theory, Object Approach, Structural Approach. In the practical part of the course, students build models for information systems chosen by the student under the guidance of a teacher.

Цель:

Подготовка специалистов, владеющих теоретическими основами моделирования информационных систем, а также основными подходами, методами, языками и средствами моделирования информационных систем, которые являются неотъемлемыми инструментами будущей исследовательской и проектной работы и встречаются при разработке информационных систем различного назначения

Задачи:

1. Обеспечение студентов знаниями по информационным системам, теории моделирования, объектному подходу и структурному подходу в моделировании и проектировании информационных систем.
2. Освоение студентами теоретических понятий, методов и алгоритмов моделирования информационных систем.
3. Приобретение практических навыков применения методологий моделирования информационных систем для решения прикладных задач.
4. Выработка на основе приобретенных знаний и навыков необходимых компетенций для решения конкретных профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания:

Изучение курса опирается на знания по дисциплинам «Алгоритмизация и программирование II», «Дискретная математика», «Базы данных и СУБД», «Операционные системы», «Системное и прикладное программное обеспечение».

Основы Web-технологий

Аннотация:

Курс предназначен для обучения студентов основам разработки web-сайтов (язык разметки гипертекста HTML, каскадные таблицы стилей CSS, язык разработки скриптов JavaScript). Курс рассчитан на студентов младших курсов и нацелен на получение самых базовых навыков создания простых web-сайтов.

В результате освоения курса студенты должны:

- знать общие понятия сети Интернет, методы и средства разработки Web-приложений, иметь представление о работе сессий и cookies, сетевых протоколах и стеках протоколов;
- уметь проектировать и разрабатывать простые Web-страницы, используя различные средства Web-разработки;
- владеть навыками разработки статических web-страниц на HTML с использованием CSS, динамических web-страниц, в том числе с использованием скриптов на клиентской стороне (JavaScript).

The course is designed to teach students the basics of website development (HTML, CSS, JavaScript). The course is designed for junior students and is aimed at obtaining the most basic skills in creating simple websites.

Цель:

Научить основам web-разработки, планированию, дизайну и созданию простых web-страниц.

Задачи:

- 1) разработка дизайна web-страниц
- 2) создание статических web-страниц
- 3) освоение языка HTML, получение навыков использования CSS
- 4) знакомство с языком JavaScript

Семантические технологии обработки текстовых документов

Аннотация:

Дисциплина "Семантические технологии обработки текстовых документов" направлена на изучение методов и подходов к обработке естественного языка и анализу текстовых данных с использованием семантических технологий. В рамках курса студенты изучат основные методы анализа текстов, включая морфологический, синтаксический и семантический анализ, а также методы машинного обучения и статистического анализа данных. Особое внимание уделяется семантической разметке текстов и использованию онтологий для описания знаний и связей между объектами. Кроме того, студенты ознакомятся с различными приложениями семантических технологий, такими как поиск информации, анализ социальных сетей, автоматический перевод и генерация текстов. В результате изучения дисциплины студенты получат навыки работы с современными инструментами и технологиями обработки текстовых данных и смогут применять их в решении задач в области информационных технологий.

Цель:

Основной целью изучения дисциплины "Семантические технологии обработки текстовых документов" является ознакомление студентов с основными методами и технологиями обработки естественного языка и анализа текстовых данных с использованием семантических технологий. Кроме того, целью дисциплины является формирование у студентов навыков работы с современными инструментами и технологиями обработки текстовых данных, а также способностью применять полученные знания и навыки для решения задач в области информационных технологий.

Задачи:

- изучение методов морфологического, синтаксического и семантического анализа текстов;
- ознакомление с методами машинного обучения и статистического анализа данных в области обработки текстовых данных;
- изучение семантической разметки текстов и использование онтологий для описания знаний и связей между объектами;
- ознакомление с различными приложениями семантических технологий, такими как поиск информации, анализ социальных сетей, автоматический перевод и генерация текстов;
- формирование у студентов навыков работы с современными инструментами и технологиями обработки текстовых данных;
- развитие у студентов умения анализировать и решать задачи в области информационных технологий с использованием семантических технологий.

Системный анализ

Аннотация:

Дисциплина нацелена на знакомство студентов с понятийным аппаратом системологии, законами развития систем, получение опыта их использования для анализа конкретных ситуаций, организаций, процессов.

Discipline is due to introduce students to the conceptual apparatus systemology laws of development of systems to gain experience of their use for the analysis of specific situations, organizations and processes.

Цель:

Цели освоения дисциплины определяются образовательным стандартом, ориентированным на получение выпускниками теоретических знаний и практических навыков, компетенций в области анализа и моделирования процессов и систем, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере проектирования архитектуры предприятия, стратегического планирования развития, организации процессов жизненного цикла информационных систем (ИС) и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) управления предприятием, аналитической поддержки процессов принятия решений при управлении предприятием. Выпускник должен обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

В области обучения изучение дисциплины нацелено на

 знакомство студентов с понятийным аппаратом системологии, законами развития систем;

 получение опыта их использования для анализа конкретных ситуаций, организаций, процессов.

В области воспитания личностью целью ВПО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, готовности к ответственно-му и целеустремленному решению поставленных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами, способность проявлять гражданственность, толерантность и высокую общую культуру в общении с подчиненными и сотрудниками всех уровней, способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, понимание социальной значимости своей будущей профессии, высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.

По дисциплине предусмотрено чтение лекций. Изучение теоретического материала поддерживается практическими занятиями. Часть вопросов, хорошо обеспеченных литературой и не представляющих сложности для изучения ввиду того, что их содержание основано на теоретическом материале и практическом опыте, полученном при изучении других дисциплин, вынесена на самостоятельное изучение.

Навыки работы закрепляются при выполнении курсовых работ, а также при прохождении производственной практики. Полученные знания, умения и навыки используются при выполнении выпускных квалификационных работ.

Задачи:

- 1) Знакомство с базовыми понятиями системного анализа, порядком системного анализа организации
- 2) Практическое освоение методов принятия решений, методики анализа организаций.

Требования к уровню освоения содержания:

В результате освоения дисциплины студент должен:

• Знать

основные понятия системного анализа;

законы развития искусственных, технических систем и методики их применения;

понятие модели, виды моделей, методы и средства моделирования;

особенности использования моделирования как метода исследования.

• Уметь

применять на практике законы развития искусственных систем;

прогнозировать направление развития систем на базе применения этих законов;

применять системный подход к проблемным ситуациям и решению конкретных задач;

проводить системный анализ организации с построением ее функциональной, компонентной, структурной, информационной и пр. моделей;

применять программное обеспечение, которое может использоваться для автоматизации процедур системного анализа.

• Иметь навыки (приобрести опыт)

выбора методов моделирования в зависимости от ситуации;

моделирования и анализа систем и процессов.

Теория игр и исследование операций

Аннотация:

Дисциплина "Теория игр и исследование операций" предназначена для обучения студентов математических специальностей основам теории игр и исследования операций, а также их применению в решении различных задач.

В рамках дисциплины студенты изучают основные понятия теории игр, такие как игра в нормальной форме, игра в расширенной форме, стратегия, равновесие по Нэшу и др., а также методы исследования операций, такие как линейное программирование, сетевой анализ, теория очередей и прочее.

Студенты также знакомятся с различными методами решения задач, связанных с теорией игр и исследованием операций, включая оптимизационные методы, методы моделирования и анализа данных, методы принятия решений и т.д.

В результате изучения дисциплины студенты получают знания и практические навыки в области теории игр и исследования операций, умение выбирать подходящую методику и инструменты для решения задач, анализировать результаты и принимать решения на основе полученных данных. Также студенты получают знания о применении теории игр и исследования операций в различных областях, включая экономику, финансы, логистику, управление проектами и т.д.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами математической теории конфликтных ситуаций (теории стратегических игр), поиску оптимальных подходов в разрешении таких ситуаций.

Цель:

Изучение ряда разделов теории игр, смежных вопросов математического анализа, некоторых видов задач исследования операций (сетевого планирования, теории массового обслуживания, многокритериальной оптимизации).
Рассмотрение вопросов применения метод теории игр и исследования операций к решению экономических задач.

Задачи:

1. Дать понятие о постановках и методах решения типовых задач теории игр:
 - игры с природой,
 - антагонистические игры,
 - биматричные игры в задаче сделок.
2. Рассмотреть базовые задачи исследования операций:
 - системы массового обслуживания,
 - управление марковскими системами,
 - сетевое планирование.
3. Дать понятие о некоторых методах решения многокритериальных задач.
4. Рассмотреть постановку содержательных экономических задач и их решение методами теории игр и исследования операций.