

## **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" 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.

### **Цель:**

Целью курса является формирование у студента знания исторического наследия и уважения к культурным традициям своей страны в контексте всеобщей истории, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, способности 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:**

Для успешного освоения курса студент должен владеть терминами и понятиями исторической науки в рамках школьной программы.

## **Коммуникации в профессиональной и академической среде**

### **Аннотация:**

В содержании дисциплины рассматриваются особенности профессиональной коммуникации, наиболее распространённых жанров устного и письменного профессионального дискурса, обсуждаются и исследуются различные способы письма, развитие умений и навыков написания академических и неакадемических текстов (эссе, рецензий, текстов в электронной среде и др.). Это позволяет обучающимся освоить индивидуальные, групповые письменные и устные формы работы с текстами разных жанров, посредством чего осваиваются навыки «критического чтения».

### **Цель:**

Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов представлений и опыта использования профессиональной коммуникации.

### **Задачи:**

Результатом освоения дисциплины является развитие умений и навыков, связанных с системой знаний о специфике академических и неакадемических текстов как средства профессиональной коммуникации, видах устного и письменного профессионально-ориентированного текста, использованием технологий создания и интерпретации академических и неакадемических текстов.

## 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.

## Прикладная физическая культура

### Аннотация:

Для студентов всех направлений подготовки и специальностей дисциплина «Прикладная физическая культура» реализуется в объеме 328 академических часов (8 триместров) для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся. В каждом триместре предусмотрены для самостоятельного изучения следующие разделы: кроссовая подготовка, легкоатлетическая подготовка, лыжная подготовка, общая физическая подготовка, стретчинг, спортивные игры.

Программа дисциплины «Прикладная физическая культура» направлена:

- на реализацию принципа вариативности, более полной реализации личностно-ориентированного подхода к образовательному процессу, на планирование содержания учебного материала с учетом состояния здоровья студентов;
- на реализацию принципа достаточности и структурной сообразности программного материала, его непосредственную ориентацию на общеприкладную и личностно-значимую физическую подготовку;
- на приобретение студентами знаний, умений и навыков физкультурно-оздоровительной деятельности, проявляющихся в умении самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.

Для студентов с ОВЗ в качестве альтернативы занятиям с повышенной двигательной активностью предусмотрены занятия в спортивной секции "Шахматы".

For students of all directions of preparation and specialties discipline "The application-oriented physical culture" is implemented of 328 class periods (8 trimesters) for support of physical fitness of students, including professional and application-oriented character. The specified class periods are mandatory for mastering and aren't transferred to test units. The following sections are provided in each trimester for an independent study: the cross preparation, track and field athletics preparation, ski preparation, general physical training, stretching, sports.

The program of discipline "Application-oriented physical culture" is directed:

- on implementation of the principle of variability, completer implementation of the personal oriented approach to educational process, on planning of maintenance of a training material taking into account the state of health of students;
- on implementation of the principle of sufficiency and structural conformity of program material, its direct orientation to all-application-oriented and personal and significant physical training;
- on acquisition by students of knowledge, the skills of sports and improving activities which are shown in ability independently to give classes in solidifying of health, enhancement of physical development and physical fitness, both in the conditions of educational activities, and in different forms of the active recreation and leisure.

### Цель:

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных образовательными стандартами.

### Задачи:

Задачами дисциплины является:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- совершенствования спортивного мастерства студентов-спортсменов.

**Требования к уровню освоения содержания:**

В ходе реализации учебной программы «Прикладная физическая культура», при условии должной организации и регулярности учебных занятий в установленном объеме должно быть полностью обеспечено решение поставленных дисциплиной задач. По итогам дисциплины студенту необходимо знать как сохранить и укрепить свое здоровье, понимать социальную значимость прикладной физической культуры и её роль в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности, уметь применять средства прикладной физической подготовки для поддержания и развития работоспособности.

## **Профессиональное и личностное саморазвитие**

### **Аннотация:**

Содержание курса направлено на использование знаний и технологий самоанализа, саморазвития, самоуправления, а также тайм-менеджмента и стресс-менеджмента для результативного планирования и выполнения проектов, разрешения проблем, продуктивного общения и урегулирования конфликтов.

The content of the course is aimed at the use of knowledge and technologies of self-analysis, self-development, self-government, as well as time management and stress management for effective planning and implementation of projects, problem solving, productive communication and conflict resolution.

### **Цель:**

Формирование у студентов умений рационально использовать методы самоорганизации в личной и профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- познакомиться с концепциями и техниками самоанализа, саморазвития, самоуправления;
- обеспечить актуализацию у студентов личного опыта планирования, выполнения проектов и разрешения проблем;
- обеспечить развитие рефлексии над процессами общения и разрешения конфликтов;
- сформировать представление о целеполагании и управлении временем;
- способствовать развитию умений организовывать личностную и профессиональную деятельность;
- обеспечить формирование умения слушать и вести диалог, достигая коммуникативной цели.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Курс «Профессиональное и личностное саморазвитие» опирается на изучение дисциплин: "Философия", «Психология» и «Основы менеджмента». Для освоения дисциплины студентам необходимо владеть следующими знаниями и компетенциями: иметь представление о сущности человеческой деятельности, психических процессах, свойствах, состояниях человека, закономерностях его поведения, в том числе, в групповом взаимодействии и при решении управленческих вопросов; ориентироваться в проблемах саморегуляции и самоуправления при достижении целей и решении проблем.



## Социология: анализ современного общества

### Аннотация:

Курс «Социология: анализ современного общества» имеет целью дать целостное представление о состоянии и тенденциях развития современного общества, составляющих его социальных групп и общностей.

Курс состоит из трех теоретических частей. Первая часть посвящена рассмотрению современных социальных процессов и изменений: глобализации, урбанизации информатизации, нарастания социальных рисков и их влияния на образ жизни и здоровье людей. В качестве отдельной темы для изучения выступает социологический анализ общественного мнения и способы использования социологических данных для решения актуальных социальных проблем. Во второй части к изучению предложена система социального неравенства (стратификации) в современном обществе, дается анализ социальных норм и девиаций, форм социального контроля, особое внимание уделяется изучению роли социальных организаций в жизнедеятельности социума. В третьей части внимание студентов сконцентрировано на характеристиках и проблемах взаимодействия социальных групп в современном обществе: семьи, гендерных групп, молодежи и этносов.

Курс ориентирован на развитие социологического мышления, способности критически анализировать и научно объяснять социальные явления и процессы, определять риски в повседневной жизни людей, осуществлять социальное прогнозирование в процессе принятия решений, применять полученные знания в практической сфере.

По окончании изучения Социология: анализ современного студент должен:

#### 1. Иметь представление:

- об истории становления социологической науки, ее предмете, методах познания социальной реальности
- о сущности и системности социального мира, который окружает студентов и к которому они принадлежат;
- о процессе нарастания взаимозависимости обществ, протекающего во всемирном масштабе, в частности о глобализации экономики и культуры;
- о способах решения базовых социальных проблем общества;

#### 2. Знать:

- основные категории социологической науки: социальная общность, социальный институт, социальный процесс, социальное взаимодействие и т.п.;
- основные виды социологического исследования и методы его проведения;
- основные теории общества и социальной структуры и стратификации,
- основные закономерности социальной жизни;
- факторы и механизмы социальных изменений и социальных процессов;
- закономерности социализации личности

#### 3. Уметь:

- использовать социальные знания для решения практических задач;
- анализировать социально и личностно значимые проблемы;
- использовать средства логического анализа при решении исследовательских и прикладных задач, обоснование выводов и оценки общенаучной информации;
- оценивать уровень собственных гуманитарных и социальных знаний и определять потребность в дальнейшем обучении;
- увидеть проблему в окружающей социальной реальности (в работе трудового коллектива, нарастающий конфликт в группе и т.п.), выделить ее, обосновать актуальность;
- оказать помощь социологу в разработке программы и анкеты конкретного социологического исследования;
- предложить управляющим структурам рекомендации по разрешению проблемы;

#### 4. Приобрести навыки: работы в коллективе;

#### 5. Владеть:

- навыками межличностной и межкультурной коммуникациями, основанными на уважении к культурным традициям;
- умениями толерантного восприятия и социального анализа социальных и культурных различий.

#### 6. Иметь опыт: работы с текстом и документами, подготовки материалов для составления отчетов и т.п. документов.

### Цель:

Курс ориентирован на развитие социологического мышления, способности критически анализировать и научно объяснять социальные явления и процессы, определять риски в повседневной жизни людей, осуществлять социальное прогнозирование в процессе принятия решений, применять полученные знания в практической сфере.

### Задачи:

В задачи курса входит следующее:

- сформировать понимание содержания социологии как науки и учебного курса;
- дать представление об основных предпосылках возникновения социологии как науки;
- сформировать представление о классических и современных социологических теориях и концепциях;
- дать навыки анализа социальных проблем современного общества, понимания социальных процессов, социальных изменений;

- научить основным методам социологического исследования

## **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.

## **Экономика**

### **Аннотация:**

В дисциплине рассматривается специфика направлений исследования современной экономической теории. Изучение дисциплины направлено на формирование необходимых современному выпускнику знаний и профессиональных умений в области анализа общих тенденций развития микро-и макроэкономических процессов. На примере решения типовых задач дисциплина позволяет сформировать профессиональные навыки и компетенции критической оценки конкретных ситуаций в практике, умения использовать подходы для анализа и объяснения выбора управленческих решений.

### **Цель:**

Цели освоения дисциплины – формирование у обучающихся комплексного системного представления о фундаментальных теоретических экономических знаниях, об основах экономического развития и его базовых форм для использования их в профессиональной и не профессиональной сферах деятельности.

### **Задачи:**

Задачи освоения дисциплины:

- 1) формирование фундаментальных экономических знаний, их адаптация в познавательной, профессиональной деятельности, а также жизнедеятельности в целом в современных условиях;
- 2) формирования умений расчета показателей, характеризующих микро- и макроэкономические процессы, для последующей их критической оценки и принятия соответствующих управленческих решений в профессиональной и не профессиональной сферах деятельности;
- 3) формирование навыков самостоятельного экономического мышления, выявления микро-и макроэкономические проблем развития, научного обоснования разработки методов их решения в профессиональной и не профессиональной сферах деятельности.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Для изучения дисциплины требуются знания, полученные в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Обществознание».

## **Алгебра и аналитическая геометрия**

### **Аннотация:**

В программу дисциплины входит изучение тем: комплексные числа; матрицы и определители; линейные пространства; системы линейных уравнений; линейные операторы; евклидовы пространства; билинейные и квадратичные формы; элементы векторной алгебры; метод координат на евклидовой плоскости и в евклидовом пространстве; линейные образы; образы второго порядка; различные системы координат на плоскости и в пространстве.

### **Цель:**

Целью изучения дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия» является овладение обучающимися фундаментальными знаниями и основными методами математики.

### **Задачи:**

Задачами курса "Алгебра и аналитическая геометрия" является получение базовых знаний по

-- алгебре: комплексные числа; определители; алгебра матриц; линейные пространства; линейная зависимость и независимость векторов; базис линейного пространства; координаты вектора; решение систем линейных уравнений; линейные операторы и линейные преобразования; евклидовы и унитарные пространства и их преобразования; билинейные и квадратичные формы;

--аналитической геометрии: геометрические векторы и действия с ними; базис и преобразование координат; векторное и смешанное произведения векторов; аффинные и прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве; полярные, цилиндрические и сферические координаты, различные виды уравнений прямой на плоскости и плоскости и прямой в пространстве; различные аффинные и метрические задачи; уравнения и свойства эллипса, гиперболы и параболы, упрощение уравнений линий второго порядка на плоскости; цилиндрические и конические поверхности, поверхности вращения и поверхности второго порядка; расширенные евклидовы плоскость и пространство, однородные координаты.

## Алгоритмизация и программирование I

### Аннотация:

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование I» является важной составной частью подготовки в области алгоритмизации и программирования. В данном курсе отрабатываются навыки решения типовых задач обработки числовой, текстовой и смешанной информации, основные приёмы и методы разработки алгоритмов и программ на основе технологии структурного программирования. Курс знакомит студентов с основными алгоритмическими конструкциями, синтаксисом, семантикой и простыми и структурированными базовыми типами языка программирования C++.

.Discipline "Algorithmization and programming I" is an important part of training in the field of algorithms and programming. In this course the skills of solving typical problems, the basic techniques and methods to develop algorithms and programs based on the technology of structured programming. The course introduces students to the main constructs, syntax, semantics, and simple and structured base types of the programming language C++

### Цель:

Целью изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование I» является изучение основ программирования на базе одного из языков программирования, освоение теоретических и практических аспектов перехода от содержательной постановки задачи к разработке алгоритма её решения и написанию программы, применение фундаментальных структур данных и алгоритмов их обработки, совершенствование навыков тестирования и отладки программ, развитие навыков работы со специальной литературой с целью изучения новых методов и технологий, а так же обучение способам эффективного представления и защиты выполненной разработки программного продукта.

### Задачи:

Задачами изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование I» являются:

1. знакомство с методами структурного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов, обучение разработке алгоритмов на основе процедурного подхода в программировании;
2. закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения одного из языков программирования в следующих направлениях: умение разрабатывать алгоритмы на основе конструкций ветвления, циклические алгоритмы, рекурсивные алгоритмы;
3. изучение основных структур данных (одномерный массив, двумерный массив, строки, файлы последовательного доступа) и алгоритмов работы с ними, в том числе методов сортировки и поиска;
4. изучение оценок сложности алгоритма по времени исполнения и по используемой памяти, знание порядка временной сложности для алгоритмов сортировки и поиска и умение оценить временную сложность циклического алгоритма (в том числе с вложенными циклами);
5. развитие способности анализировать существующий алгоритм, понимать какую задачу он решает, преобразовывать алгоритм с целью повышения его эффективности по времени или по объему используемой памяти;
6. развитие способности по содержательной постановке задачи выбрать подходящий алгоритм и способ ее решения, разработать и протестировать программу и, в конечном итоге, документировать, представить и защитить созданный программный продукт.

## **Введение в математический анализ**

### **Аннотация:**

Дисциплина “Введение в математический анализ” нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника. Она знакомит студентов с основными понятиями и методами теории пределов, дифференциального исчисления функций одной переменной. Дисциплина характеризуется широтой охвата материала, строгостью и полнотой доказываемых утверждений.

### **Цель:**

Целью освоения дисциплины “Введение в математический анализ” является создание фундаментальной базы знаний, на основе которой строится изучение других математических и физических дисциплин.

### **Задачи:**

Задача дисциплины состоит в том, чтобы помочь студенту овладеть определенным запасом сведений по математическому анализу (понятий, теорем, методов), необходимых ему для изучения других математических и физических дисциплин, и научить применению теоретических понятий и практических методов математического анализа для решения задач, возникающих в ходе учебной, а в дальнейшем и профессиональной деятельности.



## Дискретная математика

### Аннотация:

Учебная дисциплина «Дискретная математика» является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Дискретная математика является фундаментом математической кибернетики. Аппарат дискретной математики необходим при создании и эксплуатации современных вычислительных систем, средств хранения, защиты, обработки и передачи информации.

Теоретическая часть курса посвящена изучению математических основ информатики и вычислительной техники и состоит из следующих разделов: элементы комбинаторики, булевы функции, логика предикатов, теория графов и введение в теорию конечных автоматов. Практическая часть курса направлена на получение практических навыков применения наиболее важных алгоритмов дискретной математики для решения прикладных задач и разработки собственных приложений на их основе.

Discipline "Discrete Mathematics" is general professional discipline, forming a basic level of knowledge for the studying of other professional and special disciplines.

Discrete mathematics is the foundation of mathematical cybernetics. The theoretical part of the course is devoted to the study of the mathematical foundations of computer science and computer engineering, and consists of the following sections: combinatorial analysis, Boolean functions, predicate logic, graph theory and introduction to the theory of finite automata. The practical part of the course aims to provide practical skills to use the most important algorithms of discrete mathematics for solving applied problems and to develop new applications based on them.

### Цель:

Подготовка специалистов, владеющих теоретическими основами дискретной математики, а также основными методами и алгоритмами работы с дискретными структурами данных, в том числе теоретико-графовыми и комбинаторными алгоритмами, и способных применять полученные знания в будущей исследовательской работе, при решении прикладных задач и создании вычислительных систем различного назначения.

### Задачи:

1. Обеспечение студентов знаниями по теории графов, булевым функциям, комбинаторике, теории конечных автоматов.
2. Освоение студентами теоретических понятий, методов и алгоритмов дискретной математики и информатики.
3. Приобретение практических навыков применения аппарата дискретной математики для решения прикладных задач.
4. Выработка на основе приобретенных знаний и навыков необходимых компетенций для решения конкретных профессиональных задач.

### Требования к уровню освоения содержания:

Для успешного освоения дисциплины необходимо:

- знание основных понятий алгебры и владение навыками решения стандартных задач алгебры (операции над матрицами, решение систем линейных уравнений, понятия линейного пространства, линейной зависимости и независимости системы векторов, базис во множестве векторов);
- умение создавать проекты в системах разработки на языке C++ и/или Python, владеть основными алгоритмическими структурами и алгоритмами обработки информации (в том числе уметь использовать строки, массивы, уметь составлять программы, уметь использовать динамическую память).

## **Математическая логика**

### **Аннотация:**

Учебная дисциплина «Математическая логика» является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин. Первая часть курса посвящена рассмотрению таких понятий, как "знание" и "логика" в общенаучном смысле, изучению форм научного знания. Во второй части рассматриваются традиционные разделы формальной логики - логика высказываний и логика предикатов. Наконец, третья часть дисциплины посвящена введению в теорию алгоритмов и конечных автоматов. В результате освоения дисциплины обучающиеся научатся формализовывать утверждения, строить логически связанные рассуждения, строго и формально доказывать правильность выводов, записывать факты и знания на формальном языке логики предикатов, применять аппарат математической логики для решения прикладных задач.

### **Цель:**

Подготовка специалистов, владеющих символикой логики предикатов, способных использовать её в профессиональной деятельности

### **Задачи:**

Обеспечить студентов знаниями основ логики и математической логики, теории автоматов и теории рекурсивных функций. Обеспечить освоение базовых понятий логики и математической логики, методов формализации средствами логики предикатов, способов задания конечных автоматов,. Приобрести навыки доказательства истинности рассуждений методом резолюций, построения схем логических автоматов, заданных канонической системой. Выработка знаний, достаточных для формирования необходимых компетенций.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Для успешного освоения курса необходимо:

- знать основные понятия теории множеств и операций над множествами, теории дискретных (булевых) функций;
- уметь преобразовывать булевы функции, строить булевы функции с заданными свойствами.

## **Математический анализ**

### **Аннотация:**

Дисциплина “Математический анализ” нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника. Она знакомит студентов с основными понятиями и методами дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории рядов, теории поля. Дисциплина характеризуется широтой охвата материала, строгостью и полнотой доказываемых утверждений.

### **Цель:**

Целью освоения дисциплины “Математический анализ” является создание не только фундаментальной базы знаний, на основе которой строится изучение других математических и физических дисциплин, но и формирование более глубоких знаний, которые помогут студентам в дальнейшей научной деятельности.

### **Задачи:**

Задача дисциплины “Математический анализ” состоит в том, чтобы помочь студенту овладеть определенным запасом сведений по математическому анализу (понятий, теорем, методов), необходимых ему для изучения других математических и физических дисциплин, и научить применению теоретических понятий и практических методов математического анализа для решения задач, возникающих в ходе учебной, а в дальнейшем и профессиональной деятельности

## Обыкновенные дифференциальные уравнения

### Аннотация:

Курс «Обыкновенные дифференциальные уравнения» является одной из дисциплин на базе которой строятся такие дисциплины, как вариационное исчисление, уравнения математической физики, вычислительная математика, математическое моделирование, теория и спецкурсы, связанные с качественной теорией дифференциальных уравнений с приближенным решением и теоремами существования начальных и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений

Современная математика и механика, оперирующая сложными моделями и объектами, изучение которых приводит к решению дифференциальных уравнений, требует от бакалавра обладать азами решения как простейших типов уравнений, так и более сложных дифференциальных уравнений, решение которых требует применения приближенных методов. Программа предусматривает изложение классических подходов (общая теория линейных уравнений, методы интегрирования и единственности решений), но с усилением прикладной направленности курса.

Программа изучения дисциплины должна обеспечить приобретение знания, умений и навыков решения дифференциальных уравнений, использования их для решения прикладных задач механики, вариационного исчисления, дифференциальной геометрии.

The course "Ordinary Differential Equations" is one of the disciplines on the basis of which such disciplines as calculus of variations, equations of mathematical physics, computational mathematics, mathematical modeling, theory and special courses related to the qualitative theory of differential equations with an approximate solution and existence theorems for initial and boundary value problems for ordinary differential equations

Modern mathematics and mechanics, operating with complex models and objects, the study of which leads to the solution of differential equations, requires the bachelor to have the basics of solving both the simplest types of equations and more complex differential equations, the solution of which requires the use of approximate methods. The program provides for the presentation of classical approaches (general theory of linear equations, methods of integration and uniqueness of solutions), but with strengthening of the applied focus of the course.

The program for studying the discipline should provide the acquisition of knowledge, skills and abilities for solving differential equations, using them for solving applied problems of mechanics, calculus of variations, differential geometry.

### Цель:

Изучение базовых понятий теории обыкновенных дифференциальных уравнений и освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины.

### Задачи:

- 1) обучение студентов методам решения основных типов дифференциальных уравнений и систем уравнений
- 2) знакомство студентов с применением дифференциальных уравнений к описанию прикладных задач

## **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.

## **Психологические основы профессиональной деятельности**

### **Аннотация:**

Дисциплина "Основы профессиональной деятельности" предполагает формирование у студентов системы знаний в сфере психологической безопасности профессиональной деятельности, формирует установку на конструктивное поведение в сфере эффективных коммуникаций и менеджмента, готовность к профилактике и коррекции угроз в сфере информационной безопасности предприятия, связанных с человеческим фактором.

The discipline "Fundamentals of professional activity" involves the formation of the students' knowledge in the field of psychological security professional activity, installation forms on constructive behavior in the field of effective communication and management, commitment to the prevention and correction of threats in the sphere of information security related to the human factor.

### **Цель:**

Сформировать систему знаний в сфере психологического сопровождения профессиональной деятельности специалиста по информационной безопасности

### **Задачи:**

1. Изучить основные психологические понятия, связанные с информационной безопасностью
2. Научить применять на практике способы и приемы психологического воздействия с целью оптимизации деятельности специалиста по информационной безопасности.
3. Сформировать навык диагностики и коррекции угроз информационной безопасности со стороны человеческого фактора



## **Системное решение проблем информационных технологий и информационной безопасности**

### **Аннотация:**

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории систем, понимании системности, формированием системного и критического мышления. В дисциплине рассматриваются подходы к системному анализу проблем, типология проблемных ситуаций, методы идентификации и решения проблемы, инструментарий решения проблем, методы организации работы при решении проблем. В результате освоения дисциплины обучающиеся получают знания и навыки, необходимые для решения широкого круга профессиональных проблем, получают стек технологий, обеспечивающих достижение желаемого результата в условиях реальных проблемных полей в профессиональной деятельности. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного опроса, контрольные точки в виде письменных работ и выполнения практических кейс-заданий в области информационных технологий, телекоммуникаций и информационной безопасности, и промежуточный контроль в виде зачета.

The discipline is aimed at forming a universal competence of the graduate (able to carry out a critical analysis of problem situations based on a systematic approach, develop a strategy for action). The content of the discipline covers a range of issues related to the basics of systems theory, understanding systems, the formation of system and critical thinking. The discipline deals with approaches to system analysis of problems, typology of problem situations, methods for identifying and solving problems, tools for solving problems, methods of organizing work in solving problems. The program of the discipline provides the following types of control: entrance control in the form of an oral survey, control points in the form of written works and the implementation of practical case tasks in the field of information technology, telecommunications and information security, and intermediate control in the form of a test.

### **Цель:**

Формирование теоретических знаний о системном подходе, практических умений критического анализа проблемных ситуаций и решения проблем на основе системного подхода, отработка практических навыков решения общих и специальных проблем в индивидуальном и групповом режиме.

### **Задачи:**

- познакомить с понятиями и категориями системного подхода к решению проблем в профессиональной и личной сфере жизнедеятельности специалиста;
- познакомить с принципами системного и критического мышления;
- научить определять типы проблемных ситуаций и проблем;
- рассмотреть подходы и методы решения проблем в различных областях;
- ознакомить с инструментарием решения проблем;
- научить применять методы и инструменты решения проблемы и критического мышления в соответствии с типом проблемы.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Освоение курса предполагает наличие у студентов знаний в области теории систем, системного и критического мышления, подходов к системному решению проблем, понимание сущности проблемных ситуаций, а также практических умений и навыков идентификации проблем и определения путей их решения на основе системного подхода.

## **Теория вероятностей и математическая статистика**

### **Аннотация:**

Дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика" охватывает широкий круг проблем, связанных с анализом и применением вероятностно-статистических моделей случайных явлений, математических методов сбора, систематизации, обработки и интерпретации статистических данных. Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. Данный курс дает теоретическую основу для последующего изучения дисциплин, связанных с количественным анализом случайных явлений.

The discipline "probability Theory and mathematical statistics" covers a wide range of problems related to the analysis and application of probabilistic and statistical models of random phenomena, mathematical methods for collecting, systematizing, processing and interpreting statistical data. The program of the discipline provides lectures and practical classes, as well as independent work of students. This course provides a theoretical basis for further study of disciplines related to the quantitative analysis of random phenomena.

### **Цель:**

Дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика" имеет целью развитие у студентов вероятностно-статистического мышления, формирование навыков построения вероятностно-статистических моделей случайных явлений путем обучения основным методам вероятностно-статистического исследования.

### **Задачи:**

Основной задачей данного курса является приобретение студентами знаний о методике проведения вероятностно-статистического исследования случайного явления. Обучающиеся должны овладеть понятийным аппаратом дисциплины; научиться ставить задачи и доказывать утверждения на вероятностном языке; познакомиться с основными принципами статистического анализа данных; научиться давать содержательную интерпретацию получаемым результатам; освоить определенный минимум конкретных вероятностно-статистических методов; получить современное представление о возможных сферах применения теории вероятностей и математической статистики; приобрести знания, позволяющие применять современные вероятностно-статистические методы для решения задач науки, техники, управления.

## **Языки программирования**

### **Аннотация:**

В курсе "Языки программирования"

- рассматриваются особенности различных парадигм программирования (процедурной, объектно-ориентированной, логической, функциональной);
- изучаются методы создания программ в рамках различных парадигм;
- рассматриваются основы трансляции языков программирования, а именно,
  - структура компилятора,
  - основные принципы построения всех его блоков - лексического, синтаксического и семантического анализаторов, а также генератора кода,
  - приёмы программирования основных блоков компилятора.

В курсе предусмотрены лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов

### **Цель:**

Цель курса "Языки программирования" :

- рассмотреть различные способы мышления (парадигмы) программирования,
- изучить методы разработки программ в различных парадигмах,
- изучить методы построения компиляторов
- освоить приёмы программирования основных блоков компилятора (модуля ввода-вывода, лексического, синтаксического, семантического анализаторов и генератора кода).

### **Задачи:**

1. Рассмотреть основные понятия и способы описания языков программирования.
2. Ознакомиться с существующими парадигмами программирования.
3. Рассмотреть особенности процедурного программирования.
4. Изучить основы объектно-ориентированного программирования на языке C#.
5. Освоить элементы логического программирования на языке Пролог.
6. Ознакомиться с технологией функционального программирования на языке F#.
7. Представить компилятор как совокупность логически взаимосвязанных модулей,
8. Определить взаимодействие между этими модулями,
9. Изучить принципы их построения,
10. Описать основные функции отдельных модулей компилятора

## **Анализ уязвимостей программного обеспечения**

### **Аннотация:**

Содержит классификацию уязвимостей программного обеспечения, методы и средства их обнаружения и противодействия. Включает программу дисциплины, сборник лабораторных работ и методические указания. Предназначен для студентов специальности "Компьютерная безопасность".

Contains a classification of software vulnerabilities, methods of detecting and resistance practices. Includes a program of discipline, a collection of laboratory work and guidance. Designed for students majoring in "Computer Security".

### **Цель:**

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций студента в области обнаружения и защиты от уязвимостей в программном обеспечении.

### **Задачи:**

Ознакомиться с классификацией и различными способами анализа уязвимостей, а также со способами противодействия им. Приобретенные знания позволят студентам правильно строить систему антивирусной безопасности организации и учреждения.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- основные причины возникновения уязвимостей в программном обеспечении;
- классификацию уязвимостей в ПО;
- принципы исследования потенциально опасных программ и обнаружения уязвимостей.

уметь:

- самостоятельно проводить простые диагностические экспертизы и исследования в сфере компьютерных технологий;
- определять признаки вредоносности программного обеспечения и обнаруживать уязвимости в нём;
- использовать методы и алгоритмы противодействия.

## **Аппаратные средства вычислительной техники**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» даёт студентам представление об элементах архитектуры ЭВМ, на основе которых строятся цифровые вычислительные системы, в том числе системы, используемые в научных исследованиях и эксперименте, в системах связи и телекоммуникаций, в измерительных и информационных системах и в системах автоматического управления, а так же знания и умения программирования на низкоуровневых языках. В результате у студентов должно сформироваться представление о принципах функционирования, разновидностях, способах реализации, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике цифровой вычислительной техники. Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, содействует формированию профессионального воззрения на уровень и тенденции развития информационных технологий и приобретения навыков системного подхода к решению сложных алгоритмических задач, связанных с их созданием. Программой дисциплины предусматриваются следующие виды контроля: практические работы, исследовательское задание и лабораторные работы.

A special course on introduction in computer hardware and programming on assembler.

### **Цель:**

Формирование теоретических и практических знаний и навыков у студентов в области архитектуры ЭВМ и микропроцессорных систем, навыков программирования на низкоуровневых языках.

### **Задачи:**

Основные задачи курса:

- дать основные навыки и знания о принципах организации, составе и схемах работы различных типов архитектур, о принципах работы аппаратных частей ЭВМ отдельно/в комплексе, методы дискретной математики для решения задач, принципы построения архитектуры ЭВМ и микропроцессорных систем, основные методы разработки программного обеспечения на низкоуровневых языках;
- изучить архитектурные особенности современных ЭВМ, низкоуровневые языки программирования;
- научить использовать архитектурные особенности современных ЭВМ; использовать конструкции распределенного и параллельного программирования.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать: основные принципы организации; состав и схемы работы различных типов архитектур; о принципах работы аппаратных частей ЭВМ отдельно/в комплексе; методы дискретной математики для решения задач; принципы построения архитектуры ЭВМ и микропроцессорных систем; основные методы разработки программного обеспечения на низкоуровневых языках; архитектурные особенности современных ЭВМ; низкоуровневые языки программирования;
- уметь: использовать архитектурные особенности современных ЭВМ; использовать конструкции распределенного и параллельного программирования.
- владеть: опытом работы на различных типах ЭВМ; опытом применения низкоуровневых языков программирования, опытом использования методов дискретной математики для решения прикладных задач.

## **Введение в компьютерные науки**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Введение в компьютерные науки» входит в вариативную часть раздела «Дисциплины» учебного плана подготовки студентов по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

Курс «Введение в компьютерные науки» имеет целью повысить информационную культуру студентов, дать четкое представление роли этой науки как основы в становлении и развитии современных информационных технологий, дать представление о содержании наиболее важных составных частей компьютерных наук.

Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, СУОС специальности «Компьютерная безопасность», содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного программного обеспечения.

Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 28 часов, лабораторные 14 часов и 66 часов самостоятельной работы студента.

The course «Introduction in computer sciences» has for an object to raise information culture of students, to give precise representation of a role of this science as basis in becoming and development of modern information technologies

### **Цель:**

Получить представление о структуре, содержании, основных характеристиках и области применения компьютерных наук

### **Задачи:**

Дать базовые знания о процессах сбора, передачи и накопления информации.

Дать базовые знания об устройстве и принципах действия ЭВМ различной архитектуры.

Дать базовые знания о различных классах программного обеспечения, их назначении и связи между ними.

Дать базовые знания о технологиях программирования и современных инструментальных средствах разработки информационных систем.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Уметь выполнить представление на машинном уровне для различного рода информации.

Знать устройство и принципы функционирования основных компонентов ЭВМ.

Знать принципы построения ЭВМ различных архитектур.

Знать классы программного обеспечения ЭВМ, их назначение, принципы функционирования.

Знать связи между классами программного обеспечения ЭВМ.

Способность произвести обработку информации и оформление результатов обработки с использованием пакета Microsoft Office.

## **Введение в специальность**

### **Аннотация:**

Курс «Введение в специальность» предназначен для ознакомления студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» с будущей сферой деятельности на предприятии, а также с задачами, решаемыми специалистами по защите информации на предприятии в современных условиях

The course «Introduction to specialty» is intended for acquaintance of students of a speciality 10.05.01 «Computer safety» with the future field of activity at the enterprise, and also with the problems solved by experts on protection of the information at the enterprise in modern conditions

### **Цель:**

Получить представление о некоторых направлениях деятельности специалиста по защите информации на предприятии в современных условиях

### **Задачи:**

Получить представление о содержании подготовки специалиста по защите информации

Получить представление о профессиональном стандарте специалиста по защите информации

Получить представление о месте специалиста по защите информации на предприятии

Получить представление о задачах, которые решаются специалистами по защите информации на предприятии в современных условиях

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Знать компетенции, которыми должен обладать специалист по защите информации.

Знать требования профессионального стандарта к специалистам по защите информации.

Знать место специалиста по защите информации в иерархической структуре предприятия.

Знать направления деятельности специалиста по защите информации на современном предприятии.

## **Защита баз данных**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Защита баз данных» даёт студентам возможности получения теоретических и практических знаний и навыков о системах защиты информации на уровне баз данных, которые наиболее распространены на сегодняшний день и используются в различных организациях. В результате у студентов должны сформироваться знания о принципах функционирования, разновидностях, способах реализации, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике различных видов СУБД. Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии со стандартами, содействует формированию профессионального воззрения на уровень и приобретения навыков системного подхода к решению сложных задач по систематизации и централизованному хранению информации, а также защите данных. Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

A special course on introduction in data's protection in database.

### **Цель:**

Цель курса:

- сформировать знания и умения студентов в поиске и решении проблем по защите информации в различных СУБД;
- сформировать знания и умения студентов в реализации систем защиты информации средствами СУБД.

### **Задачи:**

Основные задачи курса:

1. Сформировать теоретические знания студентов в области средств защиты информации в существующих СУБД.
2. Сформировать практические навыки студентов в области применения средств защиты информации в существующих СУБД.
3. Сформировать теоретические и практические знания и навыки в области разработки собственных средств защиты информации в СУБД.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

- иметь представление: о принципах организации, составе и схемах и принципах работы различных СУБД;
- знать: особенности современных СУБД;
- уметь: применять полученные знания в решении практических задач по защите информации в базах данных.



## **Защита информационных систем от вредоносных программ**

### **Аннотация:**

В результате освоения курса студент будет знать об основных тенденциях в развитии вредоносного программного обеспечения, способах его создания и основных методах распространения. Студент получит информацию об особенностях работы с различным вредоносным программным обеспечением.

As a result of the course the student will know about the main trends in the development of malicious software, how to create it and the basic methods of distribution. The student will receive information about the features of a different malicious software

### **Цель:**

Ознакомление студентов с основными принципами атак, производимых вредоносными программами, средствами и методами противодействия этим атакам, способами организации систем защиты от вредоносных программ

### **Задачи:**

Ознакомление студентов с видами вредоносных программ

Ознакомление студентов с типичными способами атак с использованием вредоносных программ

Ознакомление студентов с методами противодействия вредоносным программам

Ознакомление с методами и принципами работы антивирусного программного обеспечения

Формирование навыков обнаружения вторжения вредоносных программ в систему

Формирование навыков борьбы с вредоносным программным обеспечением

Целью является ознакомление с целями, задачами и способами защиты от различных видов опасной компьютерной информации, включая вредоносные программы.

Приобретенные знания позволят студентам правильно строить систему антивирусной безопасности организации и учреждения.

## Защита компьютерных сетей

### Аннотация:

Дисциплина «Защита компьютерных сетей» даёт студентам представление об элементах компьютерных сетей, на основе которых строятся локальные вычислительные сети, в том числе элементы по защите данных, используемых в различных типах ЛВС, а так же формирует у студентов знания и умения моделирования, реализации как ЛВС, так и систем защиты ЛВС. В результате изучения данного курса студент должен сформировать теоретические и практические знания и навыки о принципах функционирования ЛВС и ее систем защиты, видах защиты информации в ЛВС, способах реализации систем защиты, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике защиты ЛВС. Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, содействует формированию профессионального мировоззрения на уровень и тенденции развития систем защиты данных и приобретения навыков системного подхода к решению сложных задач, связанных с защитой информации.

Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: исследовательские задания и лабораторные работы. В результате изучения дисциплины студенты (слушатели) должны

Иметь представление:

- о перспективных направлениях развития технологий обеспечения безопасности в сетях;
- о современных проблемах науки информационной безопасности и роли месте защиты информации в сетях при решении задач, связанных с обеспечением комплексной информационной безопасности.

Знать:

- методологические и технологические основы обеспечения информационной безопасности сетевых автоматизированных систем;
- угрозы и методы нарушения информационной безопасности сетевых автоматизированных систем;
- типовые модели атак, направленных на преодоление защиты сетевых автоматизированных систем, условия их осуществимости, возможные последствия, способы предотвращения;
- роль человеческого фактора в обеспечении безопасности сетей; возможности, способы и правила применения основных программных, аппаратных средств защиты информации в сетях;
- принципы функционирования основных защищенных сетевых протоколов; основы применения межсетевых экранов для защиты сетей; правила определения политики сетевой безопасности;
- стандарты по оценке защищенных сетевых систем и их теоретические основы;
- методы и средства проектирования, реализации и оценки защищенных сетевых систем.

Уметь:

- проводить анализ сетевых автоматизированных систем с точки зрения обеспечения информационной безопасности;
- разрабатывать модели и политику сетевой безопасности, используя известные подходы, методы, средства и теоретические основы; применять стандарты по оценке защищенных сетевых систем при анализе и проектировании систем защиты информации в автоматизированных системах;
- применять защищенные протоколы и межсетевые экраны, необходимые для реализации систем защиты информации в сетях;
- реализовывать меры противодействия выявленным угрозам сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты в соответствии с правилами их применения;
- реализовывать системы защиты информации в автоматизированных системах в соответствии со стандартами по оценке защищенных систем, иметь навыки:
- построения и эксплуатации вычислительных сетей; проектирования защищенных сетей; комплексного анализа и оценки сетевой безопасности

A special course on introduction in computer networks and data protection for computer networks.

### Цель:

Формирование знаний и навыков у студентов в области защиты КС/ЛВС на аппаратном, программном уровне и при комплексном подходе.

### Задачи:

Сформировать теоретические и практические знания и навыки у студентов в области компьютерных сетей, защиты информации в компьютерных сетях.

## **Защита операционных систем**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Защита операционных систем» входит в базовую часть раздела «Дисциплины» учебного плана подготовки студентов по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

Дисциплина «Защита операционных систем» даёт студентам возможности получения теоретических и практических знаний и навыков о строении и системах защиты ОС. В результате у студентов должны сформироваться знания о принципах функционирования, разновидностях, способах реализации, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике защиты ОС.

Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, СУОС специальности «Компьютерная безопасность», содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных задач по защите информации в ОС.

Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена.

A special course on introduction in data's protection of OS.

### **Цель:**

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций студента в области построения и защиты современных операционных систем.

### **Задачи:**

Задачи курса:

- ознакомление студента с современными тенденциями в развитии операционных систем;
- изучение основ построения операционных систем;
- изучение механизмов операционных систем, особенностей их реализации и использования в конкретных операционных системах;
- изучение и получение профессиональных навыков в области использования, администрирования операционных систем;
- изучение и получение профессиональных навыков в области разработки и реализации информационных систем с использованием системных функций и механизмов современных операционных систем;
- сформировать знания и умения студентов в поиске и решении проблем по защите информации средствами ОС;
- сформировать знания и умения студентов в реализации систем защиты информации средствами ОС.

Знания, умения и навыки, полученные студентом в результате изучения дисциплины, могут быть использованы им в профессиональной деятельности при выполнении таких задач как построение и анализ существующих вычислительных систем и комплексов, установки и администрирования операционных систем, создания информационных систем с использованием системных функций и механизмов современных операционных систем, разработки новых операционных систем и их модулей, реализация фрагментов политики безопасности предприятия.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

-иметь представление: о принципах организации, составе и схемах и принципах работы различных типов операционных систем, о принципах работы подсистем защиты ОС;

-знать: особенности современных ОС и подсистем ОС по защите информации;

-уметь: применять полученные знания в решении практических задач по защите информации.

## **Информационное право**

### **Аннотация:**

Учебно-методический комплекс "Информационное право" составлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 10.05.01 "Компьютерная безопасность" (направление подготовки - специалисты). Дисциплина входит в вузовский компонент цикла общепрофессиональных дисциплин и является обязательной для изучения.

Uchebno the methodical complex " The information right" is made in compliance with requirements of the Gosudartsvenny educational standard of higher education in the specialty 10.05.01 "Computer safety" (the direction of preparation experts). The discipline is included into a high school component of a cycle of all-professional disciplines and is obligatory for study.

### **Цель:**

Курс "Информационное право" ставит своей целью раскрыть основы правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционные гарантии прав граждан на получение информации и механизм их реализации, понятия и виды защищаемой информации по законодательству РФ, систему защиты государственной тайны, основы правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности, а также понятие и виды компьютерных преступлений.

Курс дополняет знания полученные на курсе "Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности" новыми аспектами безопасности информационного общества.

### **Задачи:**

Задачами дисциплины являются:

- определение норм права регулирующие оборот информации;
- умение формировать диспозицию норм информационного права;
- умение искать необходимую информацию с использованием СПС;
- умение искать необходимую информацию в глобальных сетях.

Знания, умения и навыки, полученные студентом в результате изучения дисциплины, могут быть использованы в их профессиональной деятельности, а также применены при защите объектов информатизации относящихся к государственным и коммерческим структурам.

## **Компьютерные сети**

### **Аннотация:**

Дисциплина направлена на формирование понимания структуры компьютерных сетей и участия UNIX-подобных операционных систем в этой структуре. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с проектированием, построением и трансформацией сетей и узлов, участвующих в этих сетях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 120 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические, лабораторные занятия и самостоятельной работы студента.

The discipline designed for understanding the modern computer networks structure and the UNIX-like systems participation at one's. The discipline contents covers the area of issues connected with design, building and transformation of networks and nodes within that networks.

### **Цель:**

Сформировать представление о модели компьютерной сети, как комплекса информационных технологий и услуг.

Сформировать компетенции необходимые для использования полученных, в ходе изучения курса, знаний и навыков.

### **Задачи:**

Предоставить в распоряжение обучающихся знания и навыки, необходимые для работы с компьютерными сетями и сетевыми операционными системами на примере UNIX-подобных операционных систем.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать современные тенденции развития программно-аппаратного обеспечения компьютерных сетей.

Обладать способностью работать со средствами настройки компьютерных сетей.

Обладать способностью понимать сущность и значение распространения информации в современных компьютерных сетях, применять свои знания для анализа этой информации.

## **Криптографические методы защиты информации**

### **Цель:**

Целью дисциплины "Криптографические методы защиты информации" является изучение основ защиты информации путем математического преобразования.

### **Задачи:**

В задачи курса входит комплексное изучение как теоретических основ, так и практических аспектов реализации и применения следующих криптографических примитивов: блочные и потоковые симметричные алгоритмы шифрования, криптосистемы с открытым ключом, криптографически стойкие генераторы псевдослучайных чисел, криптографические хеш-функции, алгоритмы формирования электронной подписи.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

В результате освоения содержания курса студенты должны знать основы математических методов защиты информации, свойства базовых криптографических примитивов, отечественные и зарубежные стандарты защиты информации криптографическими методами; уметь применять на практике криптографические алгоритмы, выполнять интеграцию программных систем общего назначения и криптопровайдеров; получить навыки реализации криптографически стойких программных систем.

## **Криптографические протоколы**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Криптографические протоколы» входит в базовую часть раздела «Дисциплины» учебного плана подготовки студентов по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

В рамках курса «Криптографические методы защиты информации» студент должен научиться основным принципам построения математических преобразований информации, обеспечивающих конфиденциальность, аутентичность или контроль целостности информации.

Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, СУОС специальности «Компьютерная безопасность», содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного защищенного программного обеспечения.

Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 28 часа, лабораторные 28 часов и 88 часа самостоятельной работы студента.

In the «Cryptography protocols» course the inner workings of cryptography primitives and the correct usage of it is explained. Students proposed to learn how to reason about the security of cryptographic constructions and how to apply this knowledge to real-world applications.

### **Цель:**

Обучить основным принципам построения, анализа, выбора криптографических протоколов для наиболее эффективной защиты информации

### **Задачи:**

Задачами курса является получение теоретических и практических навыков обеспечения информационной безопасности при передаче конфиденциальной информации

## Методы и технологии программирования I

### Аннотация:

Дисциплина «Методы и технологии программирования I» входит в базовую часть раздела «Дисциплины» учебного плана подготовки студентов по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

В рамках курса «Методы и технологии программирования I» студент должен научиться основным принципам построения и оценки сложности алгоритмов для решения простейших типовых задач, тестированию и отладке программ, методам сортировки и поиска информации.

Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, СУОС специальности «Компьютерная безопасность», содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного программного обеспечения.

Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена.

In the course «Methods and technology of programming I» the student should learn main principles of construction and an estimation of complexity of algorithms for the decision of the elementary typical problems, to testing and debugging of programs, methods of sorting and information search.

### Цель:

Обучить основным принципам построения, анализа, выбора алгоритмов для наиболее эффективной обработки информации – часть I

### Задачи:

Получить представление о способах записи алгоритмов, применяемых при промышленной разработке программ.

Получить представление о методах оценки сложности программ.

Знать правила построения решений для задач, использующих рекуррентные вычисления, рекурсию, алгоритмы с возвратами.

Знать параметры оценки и классификацию алгоритмов сортировки.

Уметь осуществлять реализацию программ для задач, использующих рекуррентные вычисления, рекурсию, алгоритмы с возвратами.

Уметь осуществить выбор оптимального алгоритма сортировки для решения конкретной задачи и выполнить ее реализацию на языках Pascal и C.

Иметь навык применения методики решения задач на ЭВМ для построения решения и реализации простейших типовых задач.

Уметь формализовать поставленную задачу и выполнить ее решение на языках программирования высокого уровня Pascal и C, уметь осуществить тестирование и отладку полученного решения задачи.

### Требования к уровню освоения содержания:

Способность формализовать поставленную задачу и создать алгоритм ее решения.

Способность записать алгоритм с использованием способов записи: словесная форма, блок-схема, псевдокод.

Способность выполнить запись алгоритма с помощью языков программирования высокого уровня Pascal и C (любая версия).

Способность произвести оценку сложности алгоритма.

Способность записать решение простейшей типовой задачи с помощью основных управляющих структур.

Способность записать решение задачи, использующей рекуррентные вычисления, рекурсию, алгоритмы с возвратами.

Способность выбрать оптимальный алгоритм сортировки для решения конкретной задачи.

Способность выполнить решение профессиональной задачи в интегрированной среде программирования.

Способность выполнить тестирование и отладку программной системы, выполняющей решение профессиональной задачи.



## Методы и технологии программирования II

### Аннотация:

Дисциплина «Методы и технологии программирования II» входит в базовую часть раздела «Дисциплины» учебного плана подготовки студентов по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

В рамках курса «Методы и технологии программирования II» студент должен научиться, выбору способа представления информации в программе для ее последующей обработки, выбору наиболее эффективных алгоритмов для обработки информации, принципами промышленной разработки программного обеспечения, современными технологиями создания программного обеспечения.

Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, СУОС специальности «Компьютерная безопасность», содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного программного обеспечения.

Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена по окончании каждого семестра обучения по дисциплине.

In the course «Methods and technology of programming II» the student should learn a choice of a way of representation of the information in the program for its subsequent processing, to a choice of the most effective algorithms for processing the information, principles of industrial development of the software, modern technologies of creation of the software.

### Цель:

Обучить основным принципам построения, анализа, выбора алгоритмов для наиболее эффективной обработки информации – часть 2

### Задачи:

Получить представление о способах представления и обработки информации в ЭВМ.

Получить представление об этапах промышленной разработки программного обеспечения.

Уметь формализовать поставленную задачу и выполнить ее решение на языках программирования высокого уровня Pascal и C, уметь осуществить тестирование и отладку полученного решения задачи.

Знать основные структуры данных, используемые при разработке программ, а также базовые алгоритмы, обрабатывающие эти структуры.

Уметь выбрать оптимальную структуру данных и алгоритмы ее обработки для решения конкретной задачи.

### Требования к уровню освоения содержания:

Способность формализовать поставленную задачу и создать алгоритм ее решения.

Способность выполнить запись алгоритма с помощью языков программирования высокого уровня Pascal и C (любая версия).

Способность выбрать оптимальную структуру представления информации для решения профессиональной задачи и алгоритмы ее обработки.

Знать способы записи решения задачи с помощью современных парадигм программирования.

Способность разработать техническое задание для решения профессиональной задачи.

Способность определить этапы выполнения работ для решения профессиональной задачи.

Способность определить цели и средства, необходимые для выполнения решения профессиональной задачи.

Способность разработать интерфейс с пользователем для программной системы, выполняющей решение профессиональной задачи.

Способность выполнить решение профессиональной задачи в интегрированной среде программирования.

Способность выполнить тестирование и отладку программной системы, выполняющей решение профессиональной задачи.

## **Модели безопасности компьютерных систем**

### **Аннотация:**

Дисциплина направлена подготовку учащихся к теоретическому моделированию и анализу безопасности управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах, а также способности разработки формальных моделей компьютерных систем. В рамках дисциплины углубленно рассматриваются различные модели безопасности компьютерных систем. Дисциплина является продолжением (дополнительными главами) к дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности". Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е. 108 часов, из них 42 часа – контактная работа.

The discipline is aimed at preparing students for theoretical modeling and analysis of the security of access control and information flows in computer systems, as well as the ability to develop formal models of computer systems. The total complexity of the discipline is 3 c.u. 108 hours, of which 42 hours - contact work.

### **Цель:**

Научить строить и анализировать модели безопасности компьютерных систем/

### **Задачи:**

Познакомить с основными видами политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах, основными формальными моделями дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, а также с моделями изолированной программной среды и безопасности информационных потоков.

Научить разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем, разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, способам моделирования безопасности компьютерных систем.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Студент должен освоить:

- Основные элементы и понятия теории компьютерной безопасности.
- Модели ценности информации.
- Угрозы конфиденциальности, целостности, доступности информации, раскрытия параметров КС.
- Политики дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, изолированной программной среды и безопасности информационных потоков.
- Модели компьютерных систем с дискреционным управлением доступом.
- Модели компьютерных систем с мандатным управлением доступом.
- Модели компьютерных систем с ролевым управлением доступом.
- Модель администрирования ролевого управления доступом.
- Алгоритмы проверки безопасности.
- Правила формирования и преобразования графов доступов и информационных потоков.
- Примеры реализации запрещенных информационных потоков по памяти или по времени.

## **Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности**

### **Аннотация:**

Учебно методический комплекс "Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности" составлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 10. 05.0 01 "Компьютерная безопасность" (направление подготовки - специалисты).

Дисциплина входит в вузовский компонент цикла общепрофессиональных дисциплин и является обязательной для обучения.

Uchebno the methodical complex "Organizational and legal maintenance of information safety" is made according to the requirements of the State educational standard of maximum vocational training on a speciality 10. 05.0 01 " Computer safety " (direction of preparation - experts).

The discipline is included into a high school component of a cycle of disciplines and is obligatory for training.

### **Цель:**

Цель изучения дисциплины является формирование у студентов системных знаний, привитие умений и навыков правового регулирования общественных информационных отношений в части обеспечения информационной безопасности, а также приобретение знаний, привитие умений и навыков по организационному обеспечению информационной безопасности личности, общества, государства, их социотехнических систем, информационно-телекоммуникационных технологий, используемых во всех материально-энергетических и информационных сферах и видах деятельности на основе эффективного использования действующего законодательства.

### **Задачи:**

Задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов правильного представления о правовом регулировании общественных информационных отношений и организационном обеспечении информационной безопасности материально-энергетических и информационных сфер и видов деятельности личности, общества, государства, используемых ими социотехнических систем, информационно-телекоммуникационных технологий;
- рассмотрение наиболее актуальных проблем правового регулирования информационных общественных отношений информационного общества в части обеспечения его информационной безопасности;
- формирование у студентов высокого уровня правосознания в правовом регулировании информационных общественных отношений информационной сферы и практики эффективного применения механизмов правового информационных общественных отношений.

## **Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» даёт студентам возможности получения теоретических и практических знаний и навыков о системах защиты информации, которые имеют сертификаты ФСТЭК и используются в организациях, работающих с конфиденциальными данными. В результате у студентов должны сформироваться знания о принципах функционирования, разновидностях, способах реализации, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике программно-аппаратных средств защиты информации. Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, содействует формированию профессионального воззрения на уровень и приобретения навыков системного подхода к решению сложных задач по защите информации.

Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

A special course on introduction in data's protection.

### **Цель:**

Цель курса:

- сформировать знания и умения студентов в поиске и решении проблем по защите информации программно-аппаратными средствами защиты информации;
- сформировать знания и умения студентов в реализации систем защиты информации средствами программно-аппаратных комплексов защиты.

### **Задачи:**

Задачи курса:

- ознакомление студента с современными программно-аппаратными средствами защиты информации;
- изучение правовых документов по защите информации, связанных с программно-аппаратными средствами защиты информации;
- изучение механизмов программно-аппаратных средств защиты информации, особенностей их реализации и использования в конкретных задачах;
- изучение и получение профессиональных навыков в области использования, администрирования программно-аппаратных средств защиты информации.

## **Проектирование и разработка приложений в защищенном исполнении**

### **Аннотация:**

.В результате изучения дисциплины студент должен будет иметь представление о тенденциях в развитии российских и международных стандартов в области безопасности программного обеспечения, информационных технологий и их продуктов; должен будет знать структуру и содержание РД ОК, структуру и принципы формирования ПЗ и ЗБ, принципы организации процесса проектирования и разработки ПО на основании ПЗ и ЗБ, основные приемы предотвращения вторжения вредоносного ПО в систему; должен будет уметь: самостоятельно разрабатывать ПЗ и ЗБ на основании РД ОК, организовывать работы по проектированию и разработке ПО на основании ПЗ и ЗБ.

.As a result of studying the discipline the student will know about the trends in the development of Russian and international standards in the field of security software and information technology; will know about the structure and content of the CC, structure and principles of the Protection Profiles, the principles of organization of the process of designing and developing software based on Protection Profiles, the basic techniques to prevent the invasion of malicious software into the system; should be able to: independently develop Protection Profiles based on the CC, organize development of software based on the Protection Profiles.

### **Цель:**

Ознакомление студентов с существующими нормативами разработки приложений в защищенном исполнении, методами формирования необходимой проектной документации и организацией процесса разработки ИС в защищенном исполнении.

### **Задачи:**

Изучение нормативной документации, регламентирующей проектирование и разработку приложений в защищенном исполнении, в частности, ГОСТ-Р ИСО/МЭК 15408 «Критерии безопасности информационных технологий» (или РД «Критерии безопасности информационных технологий», далее РД ОК);

Изучение методики построения профилей защиты (ПЗ) на основании РД ОК;

Изучение методики построения заданий по безопасности (ЗБ) на основании РД ОК;

Освоение методики организации процесса проектирования и разработки ИС в защищенном исполнении на основании ПЗ и ЗБ.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о тенденциях в развитии российских и международных стандартов в области безопасности программного обеспечения, информационных технологий и их продуктов; знать структуру и содержание РД ОК, структуру и принципы формирования ПЗ и ЗБ, принципы организации процесса проектирования и разработки ПО на основании ПЗ и ЗБ, основные приемы предотвращения вторжения вредоносного ПО в систему; должен самостоятельно разработать ПЗ и ЗБ на основании РД ОК.

## **Противодействие техническим средствам разведки**

### **Аннотация:**

In the course “Counteraction to Technical Means of Investigation” the student gets acquainted with the organization of technical protection of sources, carriers and recipients of information, creation of complex system of protection of objects.

In the course “Counteraction to Technical Means of Investigation” the student gets acquainted with the organization of technical protection of sources, carriers and recipients of information, creation of complex system of protection of objects.

### **Цель:**

Целью дисциплины является ознакомление студентов принципам и методам инженерно-технической защиты источников, носителей и получателей информации, а также принципам построения технических средств охраны объектов.

### **Задачи:**

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с законами РФ, подзаконными актами, нормативно-методическими документами ФСТЭК РФ, касающимися защиты информации;
- ознакомление студентов с принципами построения технических средств разведки;
- ознакомление студентов с видами и способами технической разведки;
- ознакомление студентов с принципами организации работ по технической защите информации;
- ознакомление студентов с методами инженерно-технической защиты информации;
- ознакомление студентов с способами построения структуры системы охраны объектов;
- формирование навыков обнаружения опасных сигналов с применением технических измерительных средств;
- формирование навыков выявления специальных электронных устройств перехвата информации в помещениях;
- формирование навыков моделирования и построения системы охраны объектов.

## **Психологические средства и методы защиты информации**

### **Аннотация:**

Дисциплина нацелена на формирование способности распознавания техник психологического воздействия в рамках языковых шаблонов нейролингвистического программирования, а также формирование знаний о способах противостояния им, социально-психологических закономерностях восприятия и изменения информации при ее передаче между субъектами. Содержание дисциплины представляет к изучению широкий круг вопросов, знакомящих студентов с историей возникновения и развития НЛП, а также, прикладными аспектами знаний о репрезентативных системах, раппорте, ведении и подстройке; пресупозициях, целеполагании, моделях языка и техниках противостояния им, особенностям психологического влияния в рамках пяти стилей общения, позициях восприятия и способах изменения информации. Кроме того, в рамках курса изучаются социально-психологические факторы социального влияния и принятия решений (вопросы специфики, структуры и факторов коммуникации, психологических особенностей и закономерностей принятия решения в группе, социальной перцепции, установок, Я-концепции).

### **Цель:**

Формирование способности распознавания техник психологического воздействия в рамках языковых шаблонов нейролингвистического программирования и знаний о способах противостояния им; формирование знаний о социально-психологических закономерностях восприятия и изменения информации при ее передаче между субъектами.

Входной контроль осуществляется на первом занятии по дисциплине и предполагает устные ответы студентов на вопросы типа:

Знаете ли Вы, что такое НЛП?

Как Вы расшифровываете аббревиатуру НЛП?

В каких сферах применяются знания из области нейролингвистического программирования?

Какие техники НЛП Вам известны?

Достоинства и недостатки технологий НЛП?

## **Разработка средств защиты информации**

### **Аннотация:**

Учебно-методический комплекс "Разработка средств защиты информации" в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 10.05.01 "Компьютерная безопасность" (направление подготовки - специалисты).

Дисциплина входит в вузовский компонент цикла общепрофессиональные дисциплины и является обязательной для изучения.

Uchebno the methodical complex "Development of means of protection of the information" is made in compliance with requirements of the Gosudartsvenny educational standard of higher education in the specialty 10.05.01 "Computer safety" (the direction of preparation experts).

The discipline is included into a high school component of a cycle of all-professional disciplines and is obligatory for study.

### **Цель:**

Цель изучения дисциплины является сообщение студентам знаний в области разработки технических средств защиты информации применяемых для защиты объектов информации относящихся к государственным и коммерческим структурам; способах построения технических средств на примере их функциональных и принципиальных схем, а также принципы их работы.

### **Задачи:**

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с техническими средствами применяемыми для защиты объектов информатизации;
- изучение и получение профессиональных навыков в области структурного построения технических средств защиты информации;
- получение профессиональных навыков в области построения принципиальных схем технических средств защиты информации;
- получение навыков в области разработки технических средств защиты информации.

Знания, умения и навыки, полученные студентом в результате изучения дисциплины, могут быть использованы в профессиональной деятельности при выполнении таких задач как, оптимальный выбор технических средств для закрытия каналов утечки информации, а также их применение при защите объектов информатизации относящихся к государственным и коммерческим структурам.



## **Российские и международные стандарты защиты информации**

### **Аннотация:**

Учебно-методический комплекс "Российские и международные стандарты защиты информации" составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО и СУОС ПГНИУ

Дисциплина является обязательной для обучения. Знакомит с вопросами безопасности и защиты информации в разных странах

### **Цель:**

Цель изучения дисциплины является формирование у студентов системных знаний, привитие умений и навыков защиты информации на объектах информатизации в соответствии с требованиями Российских и международных стандартов по защите информации ограниченного доступа.

### **Задачи:**

Задачами дисциплины являются:

- на основе действующей нормативно-законодательной базы связанной с Российскими и международными стандартами в области защиты информации ограниченного доступа дать студенту систему знаний по правовому обеспечению информационной безопасности;
- совместно с курсами по другим аспектам защиты информации сформировать у специалистов высокий уровень профессиональной подготовки обладающий правовой эрудицией в области защиты информации ограниченного доступа основанной на разработанных стандартах, умеющих принимать самостоятельное решение при разработке комплексных мер защиты информации ограниченного доступа на объектах информатизации.

## Теоретико-числовые методы в криптографии

### Аннотация:

.Дисциплина Теоретико-числовые методы в криптографии является вариативной частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 090301.65 Компьютерная безопасность . Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: по окончании курса студент знает математический аппарат теоретико-числовых методов криптографии в объеме, достаточном для решения профессиональных задач, и способен применять эти знания для формализации, анализа и выработки решения. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с передачей данных в зашифрованном виде и их защите от различных атак на основе математического аппарата дискретной математики. Рассматриваются программные комплексы, предназначенные для работы с зашифрованными данными. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного опроса, рубежный контроль в форме защиты практических работ. Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 14 часов, практические 28 часов и 66 часов самостоятельной работы студента.

### Цель:

Научить студентов математическому аппарату теоретико-числовых методов криптографии в объеме, достаточном для решения профессиональных задач, чтобы он мог применять эти знания для формализации, анализа и выработки решения.

### Задачи:

Познакомить студентов как с традиционными методами шифрования, так и современными. Научить студентов самостоятельно, на основе математического аппарата, шифровать сообщения и ставить электронную подпись. Научить студентов пользоваться современными криптографическими программами для шифрования и аутентификации.

## Теория информации

### Аннотация:

Дисциплина «Теория информации» входит в базовую часть раздела «Дисциплины» учебного плана подготовки студентов по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

В рамках курса «Теория информации» студент должен научиться основным принципам математической теории связи. Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с ФГОС ВПО, СУОС специальности «Компьютерная безопасность», содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного защищенного программного обеспечения. Программой дисциплины предусматривает следующие виды контроля: лабораторные работы.

In the «Information theory» course mathematical foundations of communications are being observed.

### Цель:

Целью УМК является дать высокоуровневое представление о дисциплине "Теория информации".

### Задачи:

В рамках курса решаются следующие задачи: получение теоретических знаний о математической теории связи; решение практических информационно-коммуникационных задач.

### Требования к уровню освоения содержания:

Знать: научно-техническую информацию, нормативные и методические материалов в сфере своей профессиональной деятельности; сущность и значение информации в развитии современного общества; методологию научных исследований в профессиональной деятельности; понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы;

Уметь: логически верно, ясно и аргументированно строить устную и письменную речь; понимать сущность и значение информации в развитии современного общества; применять достижения современных информационных технологий для решения различных профессиональных задач; логически обобщать, анализировать, критически осмысливать информацию;

Владеть: пониманием, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; соблюдением основных требований информационной безопасности.

## **Технические средства и методы защиты информации**

### **Аннотация:**

Учебно методический комплекс "Технические средства и методы защиты информации" составлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 10.05.01 "Компьютерная безопасность" (направление подготовки - специалисты).

Дисциплина входит в вузовский компонент цикла общепрофессиональных дисциплин и является обязательной для изучения

Uchebno the methodical complex "Technical Means and Methods of Information Security" is made in compliance with requirements of the Gosudartsvenny educational standard of higher education in the specialty 10.05.01 "Computer safety" (the direction of preparation - experts).

The discipline is included into a high school component of a cycle of all-professional disciplines and is obligatory for studying

### **Цель:**

Цель изучения дисциплины является сообщение студентам знаний в области технических средств и методов защиты информации на объектах относящихся к государственным и коммерческим структурам; способах практического применения технических средств защиты в комплексе для недопущения утечки информации на защищаемых объектах, как по основным, так и вспомогательным техническим средствам передачи и приема информации, а также предотвращении получения информации заинтересованными лицами за счет побочных электромагнитных излучений и наводок.

### **Задачи:**

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с техническими средствами и методами защиты конфиденциальной информации;
- изучение и получение профессиональных навыков в области способов и методов защиты конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам, несанкционированного и непреднамеренного воздействия на информацию;
- изучение и получение профессиональных навыков в области способов и методов защиты конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам, несанкционированного и непреднамеренного воздействия на информацию;
- изучение и получение профессиональных навыков в области организации контроля за эффективностью создаваемых систем защиты.

Знания, умения и навыки, полученные студентом в результате изучения дисциплины, могут быть использованы им в профессиональной деятельности при выполнении таких задач как защита конфиденциальной информации на объектах информатизации от утечки по техническим каналам, а также контроля за эффективностью мер защиты.

## Управление информационной безопасностью

### Цель:

Цели преподавания дисциплины «Управление информационной безопасностью» является изучение методов и средств управления информационной безопасностью (ИБ) на объекте, а также на изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью определенного объекта .

Приобретенные знания позволят студентам основывать свою профессиональную деятельность на процессном подходе, формировать требования к системе управления ИБ конкретного объекта, принимать участие в проектировании системы управления ИБ, принимать участие в эксплуатации системы управления ИБ.

### Задачи:

Задачи дисциплины:

- привитие обучаемым основ культуры обеспечения информационной безопасности;
- формирование у обучаемых понимания роли процессов управления в обеспечении информационной безопасности организаций, объектов и систем;
- ознакомление обучаемых с основными методами управления информационной безопасностью организаций, объектов и систем;
- обучение различным методам реализации процессов управления информационной безопасностью, направленных на эффективное управление ИБ конкретной организации.

Дисциплины, которые необходимы для усвоения курса:

Курс базируется на знаниях студентов, приобретенных в курсах «Правовое и организационное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», «Технические средства защиты информации»

### Требования к уровню освоения содержания:

Дисциплина «Управление информационной безопасностью» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла дисциплин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты освоения:

#### 1) Знать:

- современные подходы к управлению ИБ и направлениях их развития;
- основные стандарты, регламентирующие управление ИБ;
- принципы построения СУИБ;
- принципы разработки процессов управления ИБ;
- взаимосвязи отдельных процессов управления ИБ в рамках общей СУИБ;
- подходы к интеграции СУИБ в общую систему управления предприятием.

#### 2) Уметь:

- анализировать текущее состояние ИБ на предприятии с целью разработки требований к разрабатываемым процессам управления ИБ;

- определять цели и задачи, решаемые разрабатываемыми процессами управления ИБ;
- применять процессный подход к управлению ИБ в различных сферах деятельности;
- используя современные методы и средства разрабатывать процессы управления ИБ, учитывающие особенности функционирования предприятия и решаемых им задач, и оценивать их эффективность;
- практически решать задачи формализации разрабатываемых процессов управления ИБ; • разрабатывать и внедрять СУИБ и оценивать ее эффективность.

#### 3) Владеть:

- навыками управления информационной безопасностью простых объектов;

- терминологией и процессным подходом построения систем управления ИБ;
- навыками анализа активов организации, их угроз ИБ и уязвимостей в рамках области деятельности СУИБ;

## Физика

### Аннотация:

Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с физическими явлениями и закономерностями природы. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного опроса; рубежный контроль в форме устного опроса, проверки выполнения домашнего задания, защиты лабораторных работ, письменного тестирования, проведения коллоквиумов, контроля самостоятельной работы студентов в письменной и устной форме. Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме курсового экзамена.

The content of discipline covers a range of problems related to physical phenomena and the laws of nature. Discipline of program provides the following types of controls: input controls in the form of oral questioning; current control in the form of oral questioning, checking homework, the protection of laboratory work, written test, conducting workshops, monitoring students' independent work in writing and orally. Validation by the assimilation of the content discipline takes the form of a course exam. The overall laboriousness of discipline is 9 credits (324 hours). The program of discipline provides lectures (56 hours), practical (28 hours), laboratory (56 hours) training and 184 hours of independent student work.

### Цель:

Цель в формировании у выпускника следующих компетенций:

- уметь соотносить содержание конкретных задач с общими законами физики, эффективно применять общие законы физики для решения конкретных задач в области физики и на междисциплинарных границах физики с другими областями знаний;
- знать основные физические явления, методы их наблюдения и экспериментального исследования;
- уметь пользоваться основными физическими приборами;
- знать основные методы точного измерения физических величин;
- уметь обрабатывать и анализировать результаты эксперимента;
- приобрести навыки экспериментальной работы, знать основные принципы автоматизации физического эксперимента;
- уметь грамотно выражать свои мысли;
- знать математические модели простых физических явлений;
- приобрести навыки по использованию справочной литературы.

### Задачи:

изложить студенту основные принципы и законы физики и их математическое выражение;

- ознакомить с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, с методами обработки и анализа результатов эксперимента, с основными физическими приборами, с простейшими методами использования компьютера для обработки результатов эксперимента;
- сформировать у студента навыки экспериментальной работы, ознакомить его с основными принципами автоматизации физического эксперимента, научить правильно выражать физические идеи;
- обучить студента комплексному подходу в использовании основных законов физики с другими законами естественнонаучных дисциплин в своей профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

## **Электроника и схемотехника**

### **Аннотация:**

Целью освоения дисциплины «Электроника и схемотехника» является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области электронных приборов и функциональных узлов аналоговой и цифровой электроники и микроэлектроники, которые являются базой для построения более сложных приборов РЭА и вычислительной техники, средств и систем автоматики

### **Цель:**

Курс «Электроника и схемотехника» нацелен на повышение уровня практического владения современными технологиями микропроцессорной обработки информации и управления электронными объектами у специалистов физического профиля – в разных прикладных сферах.

Курс предполагает ознакомление с архитектурой и особенностями применения современных однокристальных микроконтроллеров, изучение принципов построения, функциональных возможностей и архитектурных решений современных микропроцессорных систем (МПС), микроконтроллеров, а также освоение методики проектирования микропроцессорных систем

### **Задачи:**

Задачи курса состоят в формировании у студентов следующих основных навыков, которые должен иметь профессионал в области высоких технологий для успешной работы по своей специальности:

- проектирование микропроцессорных систем на основе микроконтроллеров общего назначения, позволяющих собирать, обрабатывать и передавать информацию на исполнительные устройства в соответствии с заданными алгоритмами;
- владения аппаратными и программными средствами разработки и отладки микропроцессорных систем;

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Для успешного освоения дисциплины студенты должны показать знания приобретенные при изучении следующих дисциплин: разделов «Молекулярная физика» и «Электричество и магнетизм» курса общей физики, курса «Электродинамика». Математической основой курса являются разделы «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Линейная алгебра», «Дифференциальные уравнения»