

Аннотации рабочих программ дисциплин и практик  
по направлению подготовки 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Иностранный язык

Дисциплина **Б.1.Б.1 «Иностранный язык»** относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Иностранные языки для экономических и технических специальностей»**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является обучение практическому владению языком для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Задачами дисциплины «Иностранный язык» являются: развитие навыков чтения литературы по направлению «Информатика и вычислительная техника» с целью извлечения информации, развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках профессиональной деятельности, развитие навыков делового письма и ведения переписки по общим проблемам профессиональной деятельности, знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- владение одним из иностранных языков (ОК14).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** базовую лексику общего языка, и основную терминологию своей широкой и узкой специальности.

**Уметь:** понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и профессиональные темы; активно владеть наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями характерными для профессиональной речи; читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и устному профилю направления; владеть всеми видами чтения литературы разных функциональных стилей; участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью (задавать вопросы и отвечать на вопросы).

**Владеть:** навыками разговорно-бытовой речи и применять их для повседневного общения; владеть основами публичной речи, делать сообщения, доклады и презентации (с предварительной подготовкой); владеть основными навыками письма, необходимыми для ведения переписки; основными приемами аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности.

#### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 10 з.е. (360 часов)

#### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Фонетика, грамматика, лексика и фразеология, письмо, чтение, аудирование, говорение.

Практические занятия включают изучение всех разделов дисциплины.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## История России

Дисциплина **Б.1.Б.2 «История России»** относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик:** кафедра «Отечественная история и музеология»

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** – теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров к проектированию и реализации процесса интеллектуально-исторического и историко-культурного саморазвития и самосовершенствования, усвоение студентами уроков отечественного опыта исторического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы.

**Задачи:** сформировать представление о необходимости и важности знания российской истории, выявить место истории в системе общественно-гуманитарных наук; дать представление об основных источниках, методах изучения и функциях истории; познакомить будущих специалистов с особенностями российской цивилизации и отечественной историей, показать ее тесную связь с мировой историей и культурой

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные исторические факты и события социально-экономической и политической жизни страны с древнейших времен до наших дней; развитие национальных процессов в истории нашей страны, историческую роль руководителей государства на всех этапах его развития, значение общественно-политических движений, содержание деятельности политических партий и организаций, их роль в изменении общественного развития, о проблемном характере исторического познания.

**Уметь:** соотносить исторические знания с реальными событиями общественной жизни; использовать полученные знания на практике.

**Владеть:** навыками подготовки научных обзоров, аннотаций, составления рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований, приемами библиографического описания с использованием основных библиографических источников и поисковых систем, навыками участия в научных дискуссиях, навыками выступления с сообщениями и докладами.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Теория и методология исторической науки. Славяне. Древняя Русь. Становление и укрепление Московского государства. Российская Империя. Россия в условиях войн и революций. СССР. Становление новой Российской государственности.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Философия

Дисциплина **Б.1.Б.3 «Философия»** относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Философия»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование представлений о своеобразии философии как способа познания и духовного освоения мира, философских проблемах и методах их решения, подведение мировоззренческого и методологического фундамента под общекультурное и духовно-ценностное становление будущего специалиста как компетентного профессионала, личности и гражданина.

Задачи дисциплины направлены на: ознакомление студента с основными разделами современного философского знания; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем будущей профессиональной деятельности; расширение смыслового горизонта бытия человека; формирование критического взгляда на мир.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК7);
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание дискуссий по актуальным проблемам современного бытия, основные принципы и законы познавательной деятельности, в том числе и научного исследования, основные закономерности функционирования и развития общества, содержание глобальных проблем, перспективы их разрешения.

**Уметь:** использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; вести диалог с представителями различных философских учений и взглядов; определять смысл, цели, задачи, гуманистические и ценностные характеристики своей общественной и профессиональной деятельности.

**Владеть:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; аргументированного изложения и отстаивания собственной позиции; навыками публичной речи; приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; навыками критического восприятия и оценки проблем мировоззренческого и общественного характера.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

#### **4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Философия, ее роль в жизни человека и общества. Исторические типы философии. Восточная и античная философия. Философия Средневековья и эпохи Возрождения. Философия Нового времени и Просвещения. Немецкая классическая философия и Русская философия. Западноевропейская философия.

Основы философского понимания мира, общества, человека, истории. Бытие, материя, сознание. Диалектика и метафизика. Познание как предмет философского исследования.

Социальная философия как теория и методология познания общества. Природа и общество - философское осмысление проблемы. Культура и цивилизация. Восток, Запад, Россия в диалоге культур.

Проблема человека в философии и смысл его существования. Личность и социальные ценности. Наука и техника. Их роль и значение в развитии общества. Глобальные проблемы современности и перспективы будущего человечества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, дискуссии, написание творческих эссе, рефератов, анализ философских текстов, консультации, самостоятельную работу студентов.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Экономика

Дисциплина **Б.1.Б.4 «Экономика»** относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Финансы и кредит»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов экономического мировоззрения. Задачами дисциплины являются: изучение основ и особенностей экономических отношений; изучение закономерностей функционирования экономических отношений; формирование знаний и умений анализа закономерностей экономического развития для принятия решений в практической деятельности.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК1);
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять, эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** терминологию, основные экономические понятия и нормативно - правовую базу; экономические законы развития общества и основные экономические показатели; прикладные аспекты экономической науки.

**Уметь:** использовать терминологию при принятии практических решений; анализировать и рассчитывать основные экономические показатели; применять свои знания при разработке бизнес - планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; логически верно формировать, аргументировано отстаивать собственную позицию по различным экономическим проблемам.

**Владеть:** культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию экономической информации; математическим аппаратом для расчета, анализа и прогнозирования основных экономических показателей; терминологией и навыками работы с нормативно - правовыми документами; информацией о современной экономической ситуации.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Предмет и методы экономической теории. Экономические категории и экономические законы. Блага, потребности, ресурсы и проблема выбора в экономике. Экономические системы. Рынок, спрос и предложение. Конкуренция и модели рынка. Фирма и издержки производства. Рынки факторов производства и распределение доходов. Макроэкономические показатели. Потребление, сбережение, инвестиции. Экономический рост и экономические циклы. Инфляция и безработица. Денежно-кредитная политика.

На практических занятиях студенты должны продемонстрировать владение теоретическим материалом и способность применять его на практике. Студентам предлагается решение практических задач, связанных с расчетом, анализом и планированием экономических показателей, а так же проведение дискуссий по предоставленным кейсам на экономическую тематику.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Русский язык и культура речи

Дисциплина **Б.1.В.1 «Русский язык и культура речи»** относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Культурология»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Курс «Русский язык и культура речи» нацелен на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях.

Задачи курса состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах: бытовой, юридически-правовой, научной, политической, социально-государственной. К таким навыкам относятся: воспроизводство связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в ситуациях неофициального и официального общения; установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, развитие основных навыков делового общения, аннотирования и реферирования.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные орфограммы и пунктограммы русского языка, формы языка (литературный язык, диалекты, просторечие, жаргон), функциональные стили речи, нормы современного русского литературного языка: акцентологические, орфоэпические, лексические, грамматические; риторические приёмы построения и произнесения речи; коммуникативный и этический аспекты в культуре речи

**Уметь:** грамотно говорить и писать и объяснять свой выбор, правильно выбирать языковые средства с учетом коммуникативной целесообразности (стиля общения, жанра речи, её целей и задач), определять принадлежность различного рода текстов к функциональным стилям и типам речи, анализировать и трансформировать тексты исходя из поставленных целей (составлять рефераты, тезисы, аннотации, отзывы, рецензии и др.), самостоятельно составлять тексты официально-делового, научного, публицистического и разговорного стилей, свободно владеть устной речью, произносить тексты на заявленную тему, вести дискуссии с учетом этических норм.

**Владеть:** нормами современного русского литературного языка, относящимися ко всем языковым уровням (орфографическому, пунктуационному, фонетическому, лексическому, грамматическому); функциональными стилями русского языка; коммуникативными качествами речи (богатством, чистотой, точностью, логичностью, выразительностью).

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

#### **4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Совершенствование навыков грамотного письма (повторение орфографии пунктуации), культура речи, структура и формы существования языка, виды языковых норм, функциональные стили речи, риторика.

На практических занятиях студенты выполняют практические задания по каждому из разделов дисциплины, обсуждают с преподавателем теоретические вопросы курса, выполняют текущие проверочные и контрольные работы.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Социология

Дисциплина **Б.1.В.2 «Социология»** относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик:** кафедра «Философия»

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать студентам знание о сущности и законах развития общества, функционировании социальных институтов, взаимодействии социальных групп и общностей, о методах изучения общества.

Задачи дисциплины - научить студентов анализировать общественную структуру, понимать место различных социальных фактов в системе общества, уметь проводить социологическое исследование, анализировать полученные данные, делать выводы.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные категории социологии, структуру социальной системы, ее основные элементы, законы их взаимодействия и функционирования.

**Уметь:** анализировать общество, опираясь на социологические знания, выявлять связи между социальными явлениями, определять по социологическим критериям стратификационную структуру общества, статус личности.

**Владеть:** навыками и приемами анализа общества.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

История зарубежной социологии. История российской социологии. Личность. Философия и социология личности. Социальные общности и группы. Коллектив и личность. Общество как социокультурная система. Институциональные основы функционирования общества. Социальные процессы и изменения. Социальные проблемы развития человеческой цивилизации. Социальные организации. Общественное мнение как социальный институт. Методы сбора и обработки социологической информации. Социальная инженерия. Перспективы развития социологии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации. В процессе изучения дисциплины студент должен провести социологическое исследование.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Политология

Дисциплина **Б.1.В.3 «Политология»** относится к дисциплинам к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Государственное и муниципальное управление»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Основными целями изучения дисциплины являются: формирование у студентов комплексного представления о политической сфере общества; овладение знаниями о структуре государственной власти, о политических партиях и общественных организациях, о системе современных международных отношений и т.п.;

Задачами дисциплины являются: развитие самостоятельности мышления и выработка собственной позиции в сложных и противоречивых процессах развития российского общества; формирование навыков получения, анализа и обобщения политической информации; выработка умения видеть трансформацию политических норм, институтов и организаций, проблемы, сложности и противоречия в процессе политической социализации личности на современном этапе развития российского общества.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные направления, проблемы, теории и методы политологии; основные понятия и категории политической науки; основные политические институты современного российского общества; современную систему мировой политики и международных отношений и факторы, влияющие на их развитие.

**Уметь:** логически мыслить, вести научные дискуссии; осуществлять эффективный поиск информации, преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам политики; соотносить общие политические тенденции и отдельные факты, выявлять существенные черты политических процессов и явлений; извлекать уроки из политических событий и на их основе принимать осознанные решения.

**Владеть:** представлениями об основных событиях российской и мировой политики, основанными на принципе научной объективности; навыками анализа политической информации; приемами ведения дискуссии.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Методологические проблемы политологии. История политической науки. Теория политической власти и политических систем, политические процессы. Субъекты и объекты политической деятельности. Политическое сознание и политическая культура. Международная политика.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Правоведение

Дисциплина **Б.1.В.4 «Правоведение»** относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик:** кафедра «Государственное и муниципальное управление»

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** овладение знаниями в области государства и права, знакомство с отраслями российского законодательства, имеющими отношение к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:** выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты; обеспечение соблюдения законодательства, принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом; выработка определенных навыков поиска, понимания, толкования и практического применения норм права, регулирующих общественные отношения в области будущей профессиональной деятельности.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК4);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные положения теории государства и права, наиболее важные понятия и термины, понятия общей социальной направленности правовых установок, ознакомление с важнейшими принципами правового регулирования, определяющие содержание норм основных отраслей Российского права, основные термины, используемые в российском законодательстве.

**Уметь:** соотносить юридическое содержание норм с реальными событиями общественной жизни, без чего невозможна выработка элементарных навыков юридического мышления, использовать в практической деятельности правовые знания; применять необходимые меры по защите нарушенных прав и законных интересов субъектов права.

**Владеть:** понятийным аппаратом теории государства и права; нормативно-правовой базой основных отраслей права РФ.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Общество и государство. Форма государства. Гражданское общество, правовое государство. Право как регулятор общественных отношений. Источники права. Норма права и нормативно-правовые акты. Система российского права. Правоотношения. Правонарушения и юридическая ответственность. Понятие конституционного права. Конституция РФ - основной закон государства. Правовой статус человека и гражданина. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушения. Защита прав потребителя. Право собственности. Наследственное право.

Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Понятие и цели наказания. Система и виды уголовных наказаний. Виды преступлений. Понятие и виды административных правонарушений. Административная ответственность. Правовое

регулирование будущей профессиональной деятельности. Информационное право. Патентное право.

На практических занятиях осваивается работа с электронными информационно-правовыми системами ГАРАНТ, Кодекс и т.п.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Культурология

Дисциплина **Б.1.ДВ1.1 «Культурология»** относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Культурология»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** - познакомить с историей культурологической мысли, категориальным аппаратом данной области знания, раскрыть существо основных проблем современной культурологии, дать представление о специфике и закономерностях развития мировых культур.

**Задачи** - проследить становление и развитие понятий «культуры» и «цивилизации»; рассмотреть взгляды на место культуры в социуме; представления о социокультурной динамике, типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях; познакомиться с основными направлениями методологии культурологического анализа; рассмотреть историко-культурный материал исходя из принципов цивилизационного подхода, выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие её историко-культурное своеобразие.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** историко-философские и социокультурные традиции формирования культурологии как науки; место культурологии в методологической иерархии социальных наук; основные методологические подходы культурологического анализа: социологический, компаративистский, историко-функциональный, типологический, системно-структурный, историко-теоретический, герменевтический; методы исследования в культурологии; возможности и границы использования в культурологическом знании методов различных наук; основные подходы к определению культуры; основные сферы культурной деятельности общества; сущность проблемы культурогенеза; теории, объясняющие переход от животного сообщества к человеческому обществу; главные черты своеобразия традиционных обществ древности и современности; специфику античной культурной «картины мира»; всемирно-историческую роль античной культуры; роль и место христианства в средневековой культуре; соотношение «официальной» и «неофициальной» культур; отличительные черты византийского общества и византийской культуры; значение византийской культуры для России; сущность идей гуманизма и антропоцентризма эпохи Возрождения; основные направления религиозной мысли и религиозного сознания эпохи Реформации; роль техники и информационных технологий в культуре XIX-XX вв.; типология культур; причины и содержание споров о цивилизационно-культурной принадлежности России; восточные и западные типы культур; роль Русской Православной церкви в истории культуры России; сущность и основные проявления кризиса русской культуры на рубеже XIX-XX вв.; основные черты советской культуры; особенности модернизационных процессов в культуре России 90-х годов XX в.; как использовать полученное культурологическое образование в своей профессиональной деятельности.

**Уметь:** разбираться в диалектике межнациональных социально-культурных отношений и проблемах взаимодействия этнокультур; оценивать культурные достижения России в контексте мировой культуры; ориентироваться в культурологической художественно-эстетической и нравственной проблематике и вести себя в жизни в соответствии с требованиями, предъявляемыми к культурной, интеллигентной и профессионально грамотной личности; утверждать идеи равной ценности культур и взаимной терпимости (толерантности); использовать полученные знания в дальнейшей учебной и научно-исследовательской деятельности.

**Владеть:** методами культурологического исследования; информацией об отечественной и мировой культуре; навыками сравнительного религиоведческого анализа.

**3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)**

**4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Культурология в системе научного знания.

Культура как объект исследования культурологи.

Типология культуры.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Искусство общения

Дисциплина **Б.1.ДВ1.2 «Искусство общения»** относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Культурология»**

### Цель и задачи дисциплины

**Цель** курса «Искусство общения» направлена на развитие коммуникативных навыков студентов, умения вести беседу с учётом особенностей собеседника, ситуации общения, темы, содержания разговора.

**Задачи** курса состоят в формировании у студентов основных навыков воспроизводства связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в ситуациях неофициального и официального общения; установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, развитие навыков общения.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные законы, виды, стили общения; правила и приёмы эффективного общения; приёмы построения и произнесения речи, воздействующие на собеседника; этические законы в общении; особенности передачи и восприятия информации собеседником; функции и механизмы межличностной коммуникации; структуру общения; невербальные средства общения; коммуникативные барьеры; правила психологического воздействия; механизмы психологической защиты

**Уметь:** правильно выбирать языковые средства с учетом коммуникативной целесообразности (стиля общения, жанра речи, её целей и задач); уметь формулировать свои мысли, точно и ясно излагать их; производить благоприятное впечатление в процессе общения; свободно владеть устной речью, произносить тексты на заявленную тему; вести общение, следуя этическим нормам; устанавливать контакт; реагировать на некорректное поведение партнёра; предупреждать конфликты при общении.

**Владеть:** коммуникативными качествами речи (богатством, чистотой, точностью, логичностью, выразительностью); средствами литературного языка, его выразительными возможностями; невербальными средствами речи; правилами психологического воздействия; способами убеждения; механизмами психологической защиты; правилами эффективного слушания; методами эмоционального воздействия; способами аргументации и доказательств.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

#### **4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Искусство общения как дисциплина, стили и способы общения, психологическая составляющая коммуникации, предупреждение и разрешение конфликтных ситуаций в общении.

Тематика практических занятий:

Место искусства общения в системе других наук. Структура общения; условия, предпосылки, правила и приёмы эффективного общения.

Функции и механизмы межличностной коммуникации. Виды общения. Структура общения (мотивация, особенности восприятия информации собеседником, типы общающихся).

Модели общения. Этика и этикет в общении (знакомство и представление, обращение).

Вербальное и невербальное общение. Виды невербального общения. Стили и способы самопрезентации, создание собственного имиджа.

Способы поддержания добрых отношений. Слушание как вид речевой деятельности. Эффективное слушание.

Основы ораторского искусства. Использование законов логики, способов убеждения, аргументации при построении речи.

Правила психологического воздействия. Механизмы психологической защиты.

Способы реакции на высказывания собеседника. Коммуникативные барьеры. Особенности восприятия критики.

Предупреждение конфликтов в общении. Методы реагирования на некорректное поведение партнёра.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Основы менеджмента

Дисциплина **Б.1.ДВ2.1 «Основы менеджмента»** относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Менеджмент организации и управление инновациями»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в освоении студентами системы управления в организациях, навыков в формировании трудовых коллективов и приемов работы с персоналом.

Основными задачами дисциплины являются:

- получение студентами знаний, навыков и умений, необходимых для решения управленческих проблем;
- развитие навыков самостоятельного принятия управленческих решений;
- развитие умений по организации эффективных межличностных и групповых отношений, по управлению конфликтными ситуациями.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК4);
- разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК1);
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять, эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** место и роль менеджмента в системе управления организацией; историю менеджмента, природу управления и исторические тенденции развития менеджмента как науки; основные функции управления; методы и стили управления; сущность, виды организации и её основные структуры; этапы принятия управленческих решений.

**Уметь:** разбираться в проблемах организации и принимать рациональные управленческие решения; применять методы управления конфликтными ситуациями; организовывать планирование деятельности предприятия и строить организационные структуры.

**Владеть:** навыками анализа внешней и внутренней среды организации; навыками организации процесса управления на предприятии; навыками разработки и обоснования управленческих решений; навыками использования информационных технологий при создании системы управления в организации.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Основы управления организацией, природа управления и исторические тенденции развития менеджмента, организация как система управления, эффективность менеджмента, функции и методы менеджмента, сущность и классификация функций менеджмента, планирование и прогнозирование в системе менеджмента, организация как функция менеджмента, мотивация деятельности в менеджменте, координация и контроль в системе менеджмента, сущность и виды управленческих решений, процесс принятия и реализации управленческих решений, методы принятия управленческих решений, эффективность

управленческих решений, информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента, лидерство и руководство, управление конфликтами в организации, самоменеджмент и формирование имиджа руководителя.

На практических занятиях изучаются основы менеджмента по следующим темам: понятие менеджмента, школы менеджмента, личности в истории менеджмента, мировые модели менеджмента, организация как объект управления, функции менеджмента, коммуникационные процессы в организации, групповая динамика и руководство, процесс принятия управленческих решений.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Основы маркетинга

Дисциплина **Б.1.ДВ2.2 «Основы маркетинга»** относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Менеджмент организации и управление инновациями»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины является формирование знаний о маркетинге как системе управления деятельностью предприятия, а также умений использования маркетинговых подходов, методов и решений для повышения эффективности деятельности предприятий.

Основными учебными задачами дисциплины являются: изучение технологии маркетинговой деятельности организации, маркетинговых проблем предприятия, способов решения основных задач разработки товара, ценообразования, распределения и продвижения продукции, методов разработки товарной, ценовой, сбытовой и коммуникационной политики.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК1);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** особенности маркетинга, как философии современного бизнеса и системы научных знаний; понятие и сущность маркетинга, комплекс и среду маркетинга, типы маркетинга; технологию, методы и процедуры маркетинговых исследований; признаки и методы сегментации рынка, процедуру выбора целевых сегментов; процесс позиционирования товара; процесс разработки товара, формирования и реализации товарной политики; понятие, виды и функции цены, этапы процесса ценообразования; понятие и принципы поведения потребителей, модели поведения потребителей; понятие и функции сбыта, организацию сбытовой сети; цель, задачи и функции маркетинговых коммуникаций; понятие маркетинговой стратегии, процедуру разработки комплекса маркетинга, стратегии и плана маркетинга; организацию маркетинговой деятельности на предприятии; понятие, цели и функции маркетингового контроля и аудита; особенности международного маркетинга.

**Уметь:** выявлять маркетинговые проблемы; собирать, систематизировать, обобщать и анализировать маркетинговую информацию; сегментировать рынок и выбирать целевые сегменты; применять методы ценообразования для расчёта и анализа цен на товары и услуги; проектировать каналы распределения товаров и оценивать эффективность их функционирования; разрабатывать сбытовую, коммуникативную, товарную политику предприятия.

**Владеть:** специальной терминологией и лексикой маркетинга; навыками разбора ситуаций, связанных с маркетинговой деятельностью; навыками самостоятельного анализа рынка; навыками расчёта основных маркетинговых показателей; навыками профессиональной аргументации при разборе ситуации в сфере маркетинговой деятельности.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)**

#### **4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Роль маркетинга в экономическом развитии страны; комплексное исследование товарного рынка; сегментация рынка; товар в маркетинговой деятельности; разработка ценовой политики; поведение потребителей; сбыт и сбытовая политика, система товародвижения; формирование спроса и стимулирование сбыта; формирование товарной политики и рыночной стратегии; организация деятельности маркетинговой службы; маркетинговый контроль и аудит; особенности международного маркетинга.

На практических занятиях изучаются основы маркетинга по следующим темам: понятие и сущность маркетинга; анализ первичной информации о рынке, определение структуры и ёмкости рынка, анализ условий конкуренции; сегментация рынка, выбор целевых сегментов и анализ их привлекательности; анализ товарного ассортимента, формирование товарного ассортимента; оценка уровня конкурентоспособности продукции; расчёт базовых цен; анализ рекламных сообщений и их стоимостных характеристик; анализ стратегии предприятия, разработка маркетинговых стратегий; формирование организационной структуры управления маркетинговой деятельностью на предприятии.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Алгебра и геометрия

Дисциплина **Б.2.Б.1.1 «Алгебра и геометрия»** относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Высшая математика»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса дисциплины «Алгебра и геометрия» является подготовка квалифицированных специалистов, умеющих применять матричное исчисление для изучения систем, описываемых линейными алгебраическими уравнениями, использовать методы алгебры для исследования геометрических объектов, приведения уравнений этих объектов к каноническому виду.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)

- использование основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК10)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** фундаментальные основы алгебры и геометрии, позволяющие освоить математическую структуру конечно-мерного векторного пространства и теорию линейных отображений на нем, элементы аналитической геометрии и дифференциальной геометрии кривых и поверхностей; методы приближенного решения задач прикладной математики (численные методы).

**Уметь:** использовать основы алгебры и геометрии при изучении других дисциплин, использовать аппарат векторной и матричной алгебры, решать системы линейных алгебраических уравнений, строить геометрические объекты 1-го и 2-го порядков, исследовать спектральные проблемы для простых матриц, приводить квадратичные формы к каноническому виду.

**Владеть:** первоначальными навыками, состоящими в свободном выполнении действий с векторами и матрицами, отыскании ранга матриц, решении систем линейных алгебраических уравнений, построении и исследовании простейших кривых и поверхностей, отыскании собственных значений и собственных векторов матриц.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Основные алгебраические структуры. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия (прямые линии и плоскости). Матрицы и действия над ними. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Линейные пространства. Линейные операторы. Квадратичные формы. Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей. Численные методы.

Предусмотрены контрольные работы по темам: Системы линейных алгебраических уравнений, векторная алгебра и аналитическая геометрия.

Для самостоятельной работы рекомендовано выполнение типовых расчетов по темам: аналитическая геометрия, линейная алгебра.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Математический анализ

Дисциплина **Б.2.Б.1.2 «Математический анализ»** относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Высшая математика»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучить основные понятия и теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, дифференциальные уравнения и ряды, теорию функций комплексной переменной, необходимые для освоения ряда общенаучных и профессиональных дисциплин. Важной частью подготовки бакалавров по математическому анализу является овладение математической символикой на уровне, позволяющем самостоятельно изучать современную математическую литературу и литературу по специальным вопросам. Изучение математического анализа должно создать фундамент, необходимый для формирования профессиональных компетенций бакалавров по информатике и вычислительной технике.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений, элементы исследования динамических систем с помощью гармонического анализа и интегрального преобразования Лапласа.

**Уметь:** исследовать функции методами дифференциального исчисления, интегрировать функции одной и нескольких переменных, решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядка, применять преобразования Лапласа к расчету электрических цепей.

**Владеть:** операциями дифференцирования и интегрирования, исследованием функций и разложением их в степенные и тригонометрические ряды, свободным решением линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 9 з.е. (324 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение в анализ. Теория пределов.

Дифференциальное исчисление функции одного аргумента.

Интегральное исчисление функции одного аргумента.

Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Гармонический анализ.

Криволинейные интегралы. Теория функций комплексного переменного (ТФКП).

Преобразование Лапласа. Кратные и поверхностные интегралы. Теория поля.

Предусмотрены контрольные работы по темам:  
Исследования функций и построения их графиков.  
Определенный интеграл и его приложения.  
Дифференциальные уравнения.

Для самостоятельной работы рекомендовано выполнение типовых расчетов по темам:  
Пределы. Производная. Числовые и степенные ряды. Кратные интегралы и их приложения.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Физика

Дисциплина **Б.2.Б.2 «Физика»** относится к базовой части математического и естественно-научного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Общая физика»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать представление о физической, естественнонаучной картине мира, ознакомить с физическими законами, служащими научной базой для технических дисциплин, развить у студентов физическое, аналитическое мышление, позволяющее успешно решать физические и технические задачи, научить использовать квалифицированные методы математического анализа как-то: дифференциальное исчисление, векторный анализ - для объяснения природных явлений и работы технических устройств.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- использования основных законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов теоретического и экспериментального исследования (ОК10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** какие физические величины используются для описания механических, электромагнитных, оптических и других явлений и процессов; определения этих величин; разумные пределы их числовых значений, систему единиц СИ; какими единицами измеряется каждая физическая величина; определения этих единиц; экспериментальные методы наблюдения физических явлений; основные физические законы, границы их действия; фундаментальные физические законы.

**Уметь:** применять физические законы для объяснения конкретных явлений и процессов, использовать известные законы и следствия из них для числовой обработки результатов измерений, решать конкретные задачи, связанные с использованием физических законов в технике.

**Владеть:** навыками грамотного использования физических законов и следствий из них, быть способным обрабатывать результаты экспериментальных измерений с использованием математического аппарата алгебры, геометрии, высшей математики, векторного анализа.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 10 з.е. (360 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Физические основы классической механики. Электричество и магнетизм. Элементы теории относительности. Волновая оптика. Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика. Статистическая физика и термодинамика.

На практических занятиях студенты учатся применять полученные теоретические знания для решения конкретных задач по механике, электродинамике, оптике и термодинамике. Лабораторный практикум включает работы по изучению механических, электрических, оптических и тепловых явлений.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Информатика

Дисциплина **Б.2.Б.3 «Информатика»** относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» - освоение основных процессов обработки, преобразования и передачи информации и методов автоматизации этих процедур. Задачи дисциплины - изучение технических и программных средств обработки данных, способов построения, особенностей и сервиса компьютерных сетей и методов защиты информации.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);

- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);

- освоение методик использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;

**Уметь:** применять вычислительную технику для решения практических задач;

**Владеть:** методами математической логики и теории алгоритмов.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Сообщения, сигнал, данные, информация, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их классификация, принципы работы, характеристики. Классификация программного обеспечения. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Служебное (сервисное) программное обеспечение. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки числовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Технологии создания и обработки мультимедийных презентаций. Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия систем управления базами данных. Экспертные системы. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограм-

мы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх». Объектно-ориентированное программирование. Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Информационная безопасность. Защита информации.

Лабораторный практикум включает работы по изучению технологии обработки текстовой и графической информации, технологии создания и обработки мультимедийных презентаций, работы с электронными таблицами.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Экология

Дисциплина **Б.2.Б.4 «Экология»** относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик:** кафедра «**Инженерная защита окружающей среды**»

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека; формирование у студентов представления о воздействии человечества на окружающую природную среду, о существующих основных экологических проблемах по загрязнению окружающей среды и основных способах преодоления экологического кризиса и перехода к устойчивому развитию; приобретение теоретических знаний и практических навыков в области экологии.

Основными задачами дисциплины являются: рассмотрение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры, законов существования и развития экосистем; влияние экологической обстановки на качество жизни человека; изучение глобальных проблем окружающей среды; освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и основ экономики природопользования; изучение основных методик расчетов в области экологии и методов экологического моделирования; применение полученных экологических знаний для решения конкретных задач в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение использовать нормативные правовые акты в своей деятельности (ОК5);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК9);
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК15).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** законы формирования окружающей среды и их взаимосвязь; иметь полные представления о структуре биосферы, экосистем, о взаимоотношениях организмов и среды обитания, о глобальных проблемах окружающей среды; факторы, определяющие устойчивость биосферы; основные антропогенные факторы, влияющие на состояние атмосферы, гидросферы и литосферы; методики экологических расчетов; положения экологического права, основные принципы рационального природопользования, понятия и методы реализации концепции устойчивого развития.

**Уметь:** использовать нормативную экологическую документацию и источники экологического права в профессиональной деятельности; оценивать опасность и скорость развития процессов в экосистемах; находить оптимальные способы решения проблем и конкретных задач в области охраны окружающей среды.

**Владеть:** методами эколого-экономической оценки ущерба от деятельности предприятия; методами выбора рационального способа минимизации воздействия на окружающую среду.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

#### **4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды. Экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального природопользования. Структура и элементы управления охраной окружающей среды; основы экологического права. Основы экономики природопользования. Основные положения экологической безопасности. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Изучение дисциплины обеспечивается путем чтения лекций по основным разделам программы, решения расчетных задач, тестовых заданий на практических занятиях.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Теория вероятностей и математическая статистика

Дисциплина **Б.2.В.1 «Теория вероятностей и математическая статистика»** относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Высшая математика»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – снабдить бакалавров знаниями современного состояния теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов и их приложений к практическим задачам, связанным с использованием вычислительных средств для обработки информации в условиях неполной определенности.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** различные определения вероятностей случайных событий, наиболее часто применяемые распределения непрерывных и дискретных случайных величин, предельные теоремы теории вероятностей, основные понятия математической статистики и случайных процессов, методику организации и применения выборочного метода в статистике для нахождения оценок параметров законов распределений и статистических проверок гипотез о законах распределений.

**Уметь:** определять вероятности сложных событий, находить распределения случайных величин и функций случайных величин, использовать методы математической статистики для определения законов распределений и оценки их параметров, использовать критерии согласия для проверки статистических гипотез.

**Владеть:** вычислением вероятностей одних событий по известным вероятностям других, грамотным использованием классических дискретных и непрерывных законов распределения случайных величин, построением гистограмм и эмпирических функций распределения, нахождением состоятельных и несмещенных оценок параметров законов распределения, доверительных интервалов для этих оценок, применением методов проверки статистических гипотез.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Теория вероятностей. Математическая статистика. Случайные процессы.

Предусмотрена контрольная работа по теме: Основные теоремы теории вероятностей и законы распределения случайных величин.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Математическая логика и теория алгоритмов

Дисциплина **Б.2.В.2 «Математическая логика и теория алгоритмов»** относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»**).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

При освоении дисциплины студенты изучают модели математических содержательных теорий – логико-математических исчислений и теории алгоритмов, приобретают знания о законах и формах мышления, навыки выполнения логико-математических операций с различными формами и рассуждений, изучают основы исчисления, высказываний и исчисления предикатов, учатся составлять блок-схемы алгоритмов.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** как определяется детерминированный алгоритм, в чем заключается принцип Чёрча, как реализуется вычислительный алгоритм Тьюринга, алгоритмы Аристотеля для получения выводного знания, - как реализуется алгоритм на персональном компьютере (ПК), как реализуются на ПК основные блоки алгоритма (начало, ввод, преобразование информации, проверка условий, вывод, конец).

**Уметь:** доказать ложность общего суждения, выполнять умозаключения по дедукции и индукции, получить булево уравнение для комбинационной схемы (однотактного алгоритма).

**Владеть:** алгоритмами Аристотеля для получения выводного знания, навыками программирования линейных, ветвящихся и циклических блоков алгоритмов.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Элементы «Теории алгоритмов» и основы программной реализации алгоритма машинными командами в фон-Неймановской машине. Логика Аристотеля. Семантическая и техническая единицы измерения количества информации. Алгоритмы вневыводного способа вывода новых знаний. Алгоритмы опытного способа вывода новых знаний (проверка гипотезы опытом). Логические исчисления.

На практических занятиях по каждому разделу выполняется персональное задание по разделам дисциплины.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Дискретная математика

Дисциплина **Б.2.В.3 «Дискретная математика»** относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – теоретическая и практическая подготовка студентов к использованию аппарата теории множеств и теории графов при разработке алгоритмов решения задач обработки информации, знакомство с логическими функциями и логическими элементами для дальнейшего использования полученных знаний при изучении принципов построения и схемотехники узлов цифровых вычислительных машин.

Задачами дисциплины является изучение основных понятий теории множеств, теории графов, введение в комбинаторный анализ, ознакомление с принципами оценки сложности алгоритмов; изучение логики высказываний, методов преобразований логических выражений, способов минимизации логических функций.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** фундаментальные понятия теории множеств, основы комбинаторики, основные положения теории графов, элементы теории сложности, логику высказываний;

**Уметь:** применять положения теории множеств и теории графов для решения практических задач; оценивать сложность алгоритмов решения; анализировать и синтезировать комбинационные схемы на основе логических элементов;

**Владеть:** методами теории множеств и теории графов, способами оценки сложности алгоритмов; основными формулами комбинаторного анализа; приемами минимизации логических функций.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Основы теории множеств. Введение в комбинаторику. Основы теории графов. Методы оценки сложности алгоритмов. Логика высказываний и логические функции. Минимизация логических функций.

Практические занятия предполагают закрепление полученного материала, рассмотрение практических аспектов по каждому из перечисленных разделов, решение задач.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Вычислительная математика

Дисциплина **Б.2.В.4 «Вычислительная математика»** относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение знаний, умений и практических навыков в области подготовки и принятия грамотных инженерных решений в численных экспериментах и системах моделирования. Особое внимание уделяется вопросам алгоритмизации и программирования изучаемых численных методов с использованием современных информационных технологий и средств вычислительной техники.

Задачами дисциплины является освоение основных методов вычислительной математики, оперирующей с объектами, описываемыми алгебраическими, разностными, дифференциальными и интегральными уравнениями.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (ОК10);
- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- владение методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** сравнительные характеристики и особенности изученных методов, что позволит выбирать метод решения, адекватный поставленной задаче.

**Уметь:** применять изученные методы при математическом моделировании и других численных расчетах, проводить анализ погрешности используемых методов с учетом точности представления числовых данных в ЭВМ.

**Владеть:** навыками реализации численных методов в виде алгоритмов для ЭВМ.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Методы вычислительной математики. Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Алгебраическое интерполирование. Приближенное интегрирование. Вычислительные задачи линейной алгебры. Интегрирование дифференциальных уравнений. Вычисление значений элементарных функций. Нелинейная оптимизация.

Лабораторный практикум проводится по следующим темам: Решение нелинейных уравнений. Отделение и уточнение корней нелинейных уравнений. Интерполирование сеточных функций полиномами. Среднеквадратическое приближение сеточных функций. Вычисление определенных интегралов с заданным шагом интегрирования. Вычисление определенных интегралов с заданной точностью. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Определение собственных векторов и собственных значений матриц. Шаговые методы интегрирования дифференциальных уравнений первого порядка. Интегрирование дифференциального уравнения разностным методом Адамса. Поиск экстремума функции нескольких переменных. Поиск корней сложных функций с применением специализированных пакетов программ.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Исследование операций

Дисциплина **Б.2.ДВ1.1 «Исследование операций»** относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»)

Квалификация (степень) выпускника – **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Исследование операций является комплексной научной дисциплиной прикладного характера, занимающейся количественным обоснованием принимаемых решений на основе специализированных математических методов оптимизации.

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами знаний, умений и практических навыков в области подготовки и принятия оптимальных инженерных решений в рамках действия ограничений технического, технико-экономического или какого-либо другого характера.

Задачами дисциплины является изучение методов исследования операций с использованием современных информационных технологий и средств вычислительной техники.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК10);

- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);

- осваивает методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные задачи, направления, методологию, современное состояние и перспективы развития исследования операций, области применения и примеры использования методов исследования операций, классификацию и основные типы математических моделей задач исследования операций.

**Уметь:** анализировать и самостоятельно формулировать задачи исследования операций, строить математические модели, выбирать и применять методы их решения и анализировать полученные результаты, рационально использовать возможности средств вычислительной техники при программной реализации основных методов исследования операций.

**Владеть:** методами поиска и анализа оптимальных решений задач исследования операций, приёмами алгоритмизации и программирования основных оптимизационных методов исследования операций.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Линейное программирование. Целочисленное программирование. Нелинейное программирование. Динамическое программирование. Сетевое моделирование. Теория марковских случайных процессов. Теория игр.

Лабораторные занятия по основным разделам дисциплины проводятся в компьютерном классе с использованием компилятора Turbo Pascal 7.0 или любой другой альтернативной графической среды программирования по следующей тематике:

1. Изучение возможностей приложения Excel в области поиска оптимальных решений. Сравнение полученных результатов с ручным вариантом решения. Разработка программы, реализующей симплексный метод решения задач линейного программирования.

2. Программная реализация задачи о выборе оптимального режима набора высоты и скорости летательным аппаратом. Графическая интерпретация полученных результатов.

3. Программирование задачи поэтапного распределения ресурсов с использованием функциональных уравнений Беллмана. Построение оптимальной траектории распределения в фазовом пространстве состояний системы.

4. Программирование задачи однократного распределения ресурсов с использованием функциональных уравнений Беллмана.

5. Программирование задачи об оптимальной загрузке емкости ограниченной грузоподъемности предметами различных типов с использованием функциональных уравнений Беллмана.

6. Программирование задачи о максимальном потоке в сети произвольной топологии на основе сетевого графа и матрицы пропускных способностей.

7. Разработка программы для определения вероятностей возможных дискретных состояний произвольной системы с протекающим в ней марковским случайным процессом с дискретным временем. Построение графиков зависимости вероятностей состояний от фиксированных моментов их изменения.

8. Разработка программы вычисления цены игры и вероятностей применения чистых стратегий в игровых моделях по заданной двумерной платежной матрице.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Теория массового обслуживания

Дисциплина **Б.1.ДВ1.2 «Теория массового обслуживания»** относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение систем, предназначенных для обслуживания массового потока требований (заявок) случайного характера. Основной задачей изучения теории массового обслуживания является установление количественной зависимости результирующих показателей работы систем, обслуживающих заявки, от их входных параметров.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК10);

- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);

- осваивает методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные положения теории массового обслуживания, области её применения и примеры использования; виды потоков событий и их свойства; основные положения теории марковских случайных процессов; классификацию и основные характеристики систем массового обслуживания

**Уметь:** анализировать и самостоятельно формулировать задачи теории массового обслуживания, применять методы их решения и анализировать полученные результаты; использовать возможности средств вычислительной техники при программной реализации задач анализа и синтеза систем массового обслуживания.

**Владеть:** методами решения задач теории массового обслуживания и приёмами их алгоритмизации и программирования.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

**4. Дисциплина включает следующие разделы:** Потоки событий и их свойства. Основы теории марковских случайных процессов. Системы массового обслуживания.

Тематика практических занятий по разделам дисциплины: Простейший поток событий и его свойства. Потоки событий Пальма и Эрланга. Марковские случайные процессы (МСП). Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности состояний. Процесс гибели и размножения. Циклический процесс. Задачи теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания (СМО) и их основные характеристики. Классификация СМО по Кендаллу - Ли. Одноканальные и многоканальные СМО с отказами. Одноканальные и многоканальные СМО с ожиданием. Замкнутые СМО. СМО с взаимопомощью между каналами. СМО с ошибками. СМО с произвольными потоками событий.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Теория кодирования

Дисциплина **Б.2.ДВ2.1 «Теория кодирования»** относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачей дисциплины является изучение основных положений теории информации и кодирования, принципов построения цифровых, эффективных и корректирующих кодов, способов реализации кодирующих и декодирующих устройств.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов теоретического и экспериментального исследования (ОК10);

- освоение методик использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** назначение и принципы построения цифровых кодов, в том числе кодов, обнаруживающих ошибки; методы декодирования линейного и циклического групповых кодов, способных обнаруживать и исправлять ошибки; функциональные схемы кодеров и декодеров корректирующих кодов; принципы действия систем с решающей и информационной обратной связью.

**Уметь:** определять потенциальное количество информации в дискретном сообщении по его структуре; среднее количество информации, приходящееся на один знак сообщения; количество информации, переносимое сообщением по каналу связи с шумами.

**Владеть:** основными методиками кодирования и декодирования информации.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Элементы теории информации. Понятия информации, сообщения и сигнала. Измерение информации. Квантование сигналов. Кодирование информации. Цифровое кодирование информации. Эффективное кодирование. Теоретические основы помехоустойчивого кодирования. Коды, обнаруживающие ошибки. Линейные коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки. Циклические коды. Итеративные и цепные коды. Понятие об адаптивном кодировании.

На практических занятиях изучаются основные положения теории информации и кодирования по следующим темам: преобразование цифровых кодов, определение количества информации в сообщении заданной структуры, избыточность сообщений, эффективное кодирование, обнаруживающие коды, кодирование и декодирование линейными и циклическими групповыми кодами, построение функциональных схем кодеров и декодеров или их элементов.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Теория информационных процессов и систем

Дисциплина **Б.2.ДВ2.2 «Теория информационных процессов и систем»** относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль **«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»**).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Получение навыков использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, разработки моделей компонентов информационных систем.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);

- умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.

**Уметь:** разрабатывать модели компонентов информационных систем.

**Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, разработки моделей компонентов информационных систем.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Теория систем. Понятие информационной системы. Системный анализ. Методы описания информационных систем. Представление информационных систем. Модели информационных систем. Проектирование информационных систем в общей теории систем.

Лабораторный практикум включает работы по изучению методов описания информационных систем.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Электротехника

Дисциплина **Б.3.Б.1.1 «Электротехника»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Теоретические основы электротехники»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – овладение научными знаниями в области электротехники и умениями использовать их для решения практических задач.

Задачами дисциплины являются – изучение теории электрических цепей при постоянных и периодических воздействиях, методов расчета установившихся и переходных режимов электрических цепей, в том числе и с применением ЭВМ, изучение магнитных цепей.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять, эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теорию электрических и магнитных цепей, физические процессы, назначение и области применения электрических устройств.

**Уметь:** рассчитывать режимы работы электрических цепей, анализировать переходные процессы и влияние на них параметров цепи.

**Владеть:** операторным методом расчета электрических цепей, обладать навыками расчета электрических цепей с использованием ЭВМ.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Параметры электрических цепей. Основные топологические понятия электрических цепей. Законы электрических цепей. Дифференциальные уравнения электрической цепи. Расчет цепей постоянного тока. Установившийся режим в цепях R, L, C при синусоидальном воздействии. Цепи с взаимной индукцией. Электрические цепи при несинусоидальных воздействиях. Трехфазные цепи. Соединение звездой. Мощность трехфазной цепи. Нелинейные электрические цепи. Магнитное поле и его характеристики. Магнитное поле с ферромагнетиками. Магнитные цепи. Законы магнитных цепей. Катушка с ферромагнитным сердечником. Однофазный трансформатор.

Лабораторный практикум включает работы по экспериментальному изучению основных разделов дисциплины.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## «Электроника»

Дисциплина **Б.3.Б.1.2 «Электроника»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является приобретение навыков расчета режимов полупроводниковых приборов в электронных цепях, экспериментального исследования характеристик полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, фотоэлектрических и излучающих полупроводниковых приборов.

**Задачами** дисциплины являются изучение физических принципов действия, характеристик, моделей и особенностей основных типов полупроводниковых приборов, механизмов влияния условий эксплуатации на работу полупроводниковых приборов.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК9).

В результате изучения дисциплины «Электроника» студент должен:

**Знать:** физические основы работы полупроводниковых приборов; основные типы активных полупроводниковых приборов, принципы действия, классификацию, области применения, основные параметры, обозначения и характеристики этих приборов; модели, зависимости характеристик и параметров от условий эксплуатации, типовые режимы использования изучаемых приборов.

**Уметь:** экспериментально определять параметры и характеристики основных полупроводниковых приборов, ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным); использовать активные приборы для построения базовых ячеек радиоэлектронных систем и применять модели приборов при анализе поведения базовых ячеек.

**Владеть:** методами выбора элементной базы для построения различных электронных устройств; представлениями о тенденциях развития электроники, элементной и технологической базы.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Физические основы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Транзисторы и тиристоры. Фотоэлектрические и излучающие полупроводниковые приборы. Шумы в полупроводниковых приборах и другие параметры.

Лабораторный практикум включает работы по изучению полупроводниковых диодов, биполярных транзисторов, полевых транзисторов, переключающих приборов, оптоэлектронных полупроводниковых приборов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Схемотехника электронных устройств»

Дисциплина **Б.3.Б.1.3 «Схемотехника электронных устройств»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – привить навыки анализа и экспериментального исследования аналоговых и импульсных устройств автоматики и вычислительной техники.

Задачами дисциплины является изучение основных параметров сигналов, принципов действия, структур, принципиальных схем и областей применения аналоговых и импульсных схем автоматики и вычислительной техники, параметров и характеристик усилителей постоянного и переменного тока, усилителей мощности, генераторов синусоидальных и импульсных сигналов, триггерных и ключевых устройств, источников питания.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** схемотехнику и элементную базу аналоговых, импульсных электронных устройств и источников питания; принципы их построения и работы, основные области применения аналоговых устройств в в радиоэлектронной аппаратуре различного назначения.

**Уметь:** осуществлять синтез структурных и электрических схем аналоговых электронных устройств, а также анализировать их параметры и характеристики.

**Владеть:** методами расчета типовых аналоговых электронных устройств, методами оптимизации их параметров.

#### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

#### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Электрические сигналы. Усилители. Схемотехника усилительных устройств. Операционные усилители. Генераторы гармонических колебаний. Импульсные генераторы. Источники вторичного электропитания. Базовые элементы, свойства и сравнительные характеристики современных интегральных схем.

Лабораторный практикум включает работы по практическому изучению аналоговых и импульсных устройств автоматики. Курсовой проект посвящен проектированию и расчету конечных каскадов усилителей низкой частоты.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## ЭВМ и периферийные устройства

Дисциплина **Б.3.Б.2 «ЭВМ и периферийные устройства»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение студентами базовых знаний в области построения и функционирования периферийных устройств вычислительной техники и сопряжения их с ЭВМ.

Задачами дисциплины являются изучение архитектуры средств вычислительной техники, интерфейсов систем передачи данных, устройств управления и периферийных устройств; развитие практических навыков по проектированию интерфейсов обмена данными.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);
- умение разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК1);
- способности разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина (ПК3);
- умение сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** классификацию, назначение и принципы построения ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование.

**Уметь:** выполнять основные процедуры проектирования интерфейсов, включая расчеты и экспериментальные исследования.

**Владеть:** средствами анализа интерфейсных электронных компонентов и навыками написания протоколов обмена данными.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Общие понятия о периферийных устройствах. Параллельный интерфейс. Последовательный интерфейс. Беспроводные интерфейсы. Последовательные шины USB и FireWire. Шина SCSI. Шины и карты расширения. Шина PCI. Другие интерфейсы. Специализированные интерфейсы периферийных устройств. Интерфейсы графических адаптеров. Интерфейсы аудиоустройств. Интерфейсы устройств хранения. Интерфейсы и конструктивы твердотельных носителей информации. Стандарты и интерфейсы Ethernet. Интерфейсы питания, заземление и гальваническая развязка.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Операционные системы

Дисциплина **Б.3.Б.3 «Операционные системы»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина посвящена изучению одного из основных видов системного программного обеспечения – операционных систем (ОС). При изучении курса студенты осваивают основные понятия теории операционных систем, принципы их функционирования и проектирования, знакомятся с задачами и методами системного администрирования, настройки и конфигурирования ОС, а также изучают особенности практической реализации перечисленных вопросов в реально существующих операционных системах.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК10);
- умение устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы построения современных операционных систем и особенности их применения, основы построения и архитектуры ЭВМ.

**Уметь:** устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства вычислительных и информационных систем, настраивать конкретные конфигурации операционных систем.

**Владеть:** навыками работы с различными операционными системами и их администрирования.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Основные понятия теории операционных систем. Процессы в операционных системах и методы управления ими. Двухуровневая схема управления процессами. Управление на основе компиляции и интерпретации. Организация мультипрограммной работы. Дисциплины распределения процессорного времени. Параллельные процессы. Ситуации взаимного исключения и взаимной блокировки процессов. Организация межпроцессных взаимодействий. Задачи операционной системы по управлению ресурсом памяти. Дисциплины распределения памяти. Организация виртуальной памяти. Страничное, сегментное и комбинированное распределения. Управление информацией и организация файловой системы. Современные архитектуры файловых систем. Задачи операционных систем по управлению устройствами. Блочные и символьные драйверы.

Лабораторный практикум включает работы по изучению приемов работы, настройки и конфигурирования операционных систем семейства Linux для различных дистрибутивов.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Программирование

Дисциплина **Б.3.Б.4 «Программирование»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение практических навыков программирования на процедурном языке высокого уровня.

Задачи дисциплины - изучение технологии разработки алгоритмов и программ на процедурном языке высокого уровня.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);

- освоение методик использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;

**Уметь:** ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД;

**Владеть:** языками процедурного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Основные этапы решения задач на ЭВМ; общие понятия об алгоритмизации и программировании. Общие сведения о языках программирования, структуру программы на примере языка Pascal. Простые типы данных, используемые в языке Pascal. Операторы языка Pascal. Использование функций и процедур. Структурированные и динамические типы данных, используемые в языке Pascal. Понятие модульности и модуля.

Лабораторный практикум включает работы, направленные на приобретение практических навыков программирования на процедурном языке высокого уровня Pascal.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Основы сетевых технологий

Дисциплина **Б.3.Б.5.1 «Основы сетевых технологий»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение студентами необходимых знаний в области построения и функционирования современных информационно-телекоммуникационных распределенных сред и вычислительных локальных, корпоративных, региональных и глобальных сетей; умений и навыков анализировать условия, при которых целесообразна разработка и построение компьютерной сети того или иного типа; изучение рекомендаций международных организаций по построению сетей.

Задачами дисциплины является изучение теоретических основ построения распределенных вычислительных сред, принципов работы информационно-телекоммуникационных систем, изучение их протокольных реализаций и функциональных профилей, методов маршрутизации и коммутации, технологий выбора аппаратных и программных средств построения вычислительных локальных, корпоративных, региональных, глобальных сетей и телекоммуникационных систем.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- знание сущности и значения информации в развитии современного общества и владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК13);
- умение разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК1);
- умение сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы построения информационно-телекоммуникационных систем и вычислительных сетей различного назначения, их компоненты, программную структуру, сетевые протоколы и службы, а также их теоретические основы.

**Уметь:** использовать способы маршрутизации и коммутации в информационных сетях, сетевые информационные и телекоммуникационные технологии.

**Владеть:** навыками выбора аппаратных и программных средств, на базе которых строятся современные информационно-телекоммуникационные системы и вычислительные сети различного назначения.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Концепция открытых распределенных вычислительных сред. Системы телекоммуникаций. Кодирование информации в сетях. Базовые технологии локальных сетей. Корпоративные вычислительные сети. Управление ресурсами в локальных и корпоративных сетях. Структура объединенной (составной) вычислительной сети. Сетевой и транспортный уровни в составных сетях. Базовые технологии построения глобальных составных сетей. Сетевое управление в объединенных сетях. Реализация функций прикладного уровня в составных сетях.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Администрирование сетей

Дисциплина **Б.3.Б.5.2 «Администрирование сетей»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель - ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в локальных вычислительных сетях (ЛВС), овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных средств, сетевых служб и оборудования для администрирования ЛВС.

Задачами дисциплины являются изучение принципов управления информационными ресурсами вычислительных сетей, приобретение знаний об объектах и методах администрирования в ЛВС, изучение их программной и аппаратной структуры, функций, специальных и общих процедур административного управления.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК13);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7);
- участие в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы построения, администрирования и управления ЛВС, программную структуру, протоколы и службы, информационные базы данных управления, современные методы и средства разработки таких систем;

**Уметь:** проектировать ЛВС; выбирать архитектуру и комплексирование аппаратных и программных средств администрирования и управления в ЛВС.

**Владеть:** методами моделирования при выборе структуры систем администрирования и управления; методами установки и конфигурирования информационных систем.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования. Программно-аппаратная структура ЛВС. Методы администрирования. Службы управления конфигурацией, контролем характеристик, ошибочными ситуациями, учетом и безопасностью. Службы управления общего пользования; информационные службы; службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития; эксплуатация и сопровождение информационных систем в ЛВС. Проектирование и инсталляция ЛВС. Оперативное управление и регламентные работы; управление и обслуживание технических средств. Аппаратно-программные платформы администрирования. Программирование в системах администрирования. Примеры систем администрирования.

Курсовой проект по дисциплине посвящен разработке многоуровневой ЛВС с комбинированным трафиком и ее исследованию с использованием прикладного ПО имитационного моделирования.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Защита информации

Дисциплина **Б.3.Б.6 «Защита информации»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение проблем построения систем защиты информации в вычислительной системе отдельно взятого индивидуума (одиночный персональный компьютер), предприятия малого масштаба (локальная вычислительная сеть), корпорации (корпоративная сеть), отрасли или государства в целом (региональная или территориальная вычислительная сеть).

Задачами дисциплины являются приобретение студентами знаний и умений в области построения и функционирования систем обеспечения информационной безопасности; анализа источников атак и уровней уязвимости информации; получение представлений о способах защиты информации в персональных компьютерах и вычислительных сетях различного масштаба; знакомство с рекомендациями Российских и международных организаций по построению защищенных вычислительных систем.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);
- знание сущности и значения информации в развитии современного общества и владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);
- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК4);
- умение сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований, типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду.

**Уметь:** реализовывать мероприятия для обеспечения защиты информации, проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем, разрабатывать средства и системы защиты информации.

**Владеть:** методами и средствами защиты информации в компьютерах, в локальных, корпоративных, региональных и глобальных сетях.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Защита информации: основные понятия и определения. Угрозы и оценка уязвимости информации. Принципы построения механизмов и средств защиты информации. Архитектурные основы построения системы защиты информации. Управление доступом к информации. Политика

безопасности. Криптографические методы защиты информации. Защита информации в вычислительных сетях.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Базы данных

Дисциплина **Б.3.Б.7 «Базы данных»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение принципов построения и использования программного обеспечения информационно-справочных систем в виде баз данных и банков данных.

Задачами дисциплины является изучение основных понятий теории баз данных, принципов их функционирования и проектирования, освоение языка запросов SQL, знакомство с методами разработки и задачами системного администрирования баз данных, а также изучение особенностей практической реализации перечисленных вопросов в реально существующих системах управления базами данных.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);
- умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК4);
- умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК5);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** назначение и принципы построения базы данных, функции СУБД при работе с базой данных, методы обработки информации в базах данных, способы проектирования и оптимизации структуры базы данных.

**Уметь:** ставить задачу, разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных, обосновать выбор СУБД для конкретной задачи, составлять SQL-запросы к данным, вырабатывать политику обеспечения целостности и защиты данных.

**Владеть:** языком SQL, навыками работы с СУБД, методами системного анализа предметной области, современными средствами проектирования баз данных.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Реляционная модель данных. Язык SQL. Проектирование баз данных. Целостность и защита данных. Внутренняя организация баз данных.

На лабораторных занятиях студенты знакомятся с методами работы с СУБД; создают реляционные отношения; составляют SQL-запросы с возможностями агрегирования данных, соединения нескольких отношений, использованием подзапросов, использованием средств поддержки целостности данных.

Курсовой проект посвящен проектированию логической модели заданной предметной области, созданию соответствующего набора реляционных отношений, разработке интерфейсного блока для выполнения доступа к данным созданной БД.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Инженерная графика

Дисциплина **Б.3.Б.8.1 «Инженерная графика»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Начертательная геометрия и компьютерная графика»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса является овладение студентами основными знаниями, умениями и навыками, необходимыми для чтения чертежей различного назначения. Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания, умения и навыки будут необходимы студентам при изучении других дисциплин, при выполнении курсовых и дипломных проектов, а также в дальнейшей практической работе.

Задачами дисциплины являются: решение инженерно-геометрических проблем для изделий, имеющих сложные формы, знание стандартов ЕСКД, стадий и основ разработки конструкторской документации, способов технического документирования; умение решать инженерные задачи графическими приемами; приобретение навыков чтения чертежей.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** содержание и требование стандартов ЕСКД; стадии и основы разработки конструкторской документации машиностроительного производства.

**Уметь:** читать конструкторскую документацию машиностроительного производства; использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению качества выполняемых работ.

**Владеть:** навыками, позволяющими излагать технические идеи с помощью чертежа и понимать по чертежу объекты машиностроения и принципы действия изображаемого изделия; навыками работы с конструкторской документацией, позволяющими повышать как качество технической документации, так и неразрывно связанное с ним качество продукции в целом.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения. Надписи. Обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Проекционное черчение. Изображения и обозначения деталей. Выполнение эскизов деталей. Рабочие чертежи деталей. Изображение и обозначение резьбы. Сборочный чертеж изделий. Сборочные единицы. Аксонометрия деталей. Геометрическое моделирование. Графические объекты, примитивы и их атрибуты.

На практических занятиях предусматривается выполнение двух графических работ.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Компьютерная графика

Дисциплина **Б.3.Б.8.2 «Компьютерная графика»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Компьютерная графика является дисциплиной, занимающейся проблемами создания, хранения и обработки моделей объектов и их изображений. Цель изучения дисциплины - приобретение студентами базовых знаний по основным разделам компьютерной графики, таким как математические и алгоритмические основы решаемых этой наукой задач.

Задачей дисциплины является изучение технических и программных средств создания изображений различных объектов с использованием современных информационных технологий и средств вычислительной техники. Особое внимание уделяется формированию умений и практических навыков в области алгоритмизации и методов программирования решаемых задач.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные задачи, современное состояние и перспективы развития компьютерной графики и геометрического моделирования; области применения и примеры использования компьютерной графики; методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; принципы создания и хранения растровых, векторных и фрактальных графических изображений; общие понятия о цвете, его основные характеристики, способы описания и базовые модели цветообразования; форматы графических данных и их применение; математические основы преобразования графических данных; структуру и общие характеристики современных технических средств компьютерной графики; базовые алгоритмы вычислительной геометрии и компьютерной графики; принципы функционирования современных графических систем.

**Уметь:** грамотно формулировать задачи использования компьютерной графики и строить их концептуальные и прикладные модели, а также рационально выбирать средства их программной реализации; создавать и редактировать собственные графические изображения; оптимально использовать возможности математического аппарата, средств вычислительной техники и программного обеспечения при решении прикладных задач интерактивной компьютерной графики.

**Владеть:** методами и средствами компьютерной графики и геометрического моделирования; приёмами создания и редактирования собственных графических изображений; навыками использования средств вычислительной техники и программного обеспечения при решении задач компьютерной графики.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

#### **4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Введение. Теоретические основы компьютерной графики. Математические основы компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Алгоритмические основы компьютерной графики. Программные средства компьютерной графики.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с использованием компилятора Turbo Pascal 7.0 или любой другой альтернативной графической среды программирования по следующей тематике:

Построение нескольких графиков заданных функций в одной координатной системе.

Композиция аффинных преобразований на плоскости. Вращение многоугольника вокруг произвольной точки.

Декомпозиция произвольных полигонов на треугольники.

Композиция аффинных преобразований в трехмерном пространстве. Вращение перспективного изображения куба вокруг произвольного вектора.

Алгоритм Брезенхема для генерации произвольных окружностей на заданном растре изображения.

Удаление невидимых линий и поверхностей заданного изображения по алгоритму плавающего горизонта.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина **Б.3.Б.9 «Безопасность жизнедеятельности»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Электроэнергетика»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, т.е. способности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины - формирование понимания рисков, связанных с деятельностью человека, овладение приемами рационализации жизнедеятельности, направленных на снижение антропогенного (отрицательного) влияния на природную среду и промышленное производство.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК15).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; возможные последствия воздействия на человека вредных, травмирующих факторов, нормирование их уровней, методы их идентификации, возможные способы и средства защиты от них, организационно-правовые требования Российского законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, промышленной безопасности.

**Уметь:** соблюдать необходимые меры безопасности в трудовой деятельности в нормальных и аварийных ситуациях, грамотно пользоваться средствами технической и индивидуальной защиты, оказывать при необходимости первую помощь пострадавшим от производственного травматизма, содействовать в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Владеть:** навыками в обращении с приборами диагностического и инструментального контроля параметров производственной среды, навыками пользования средствами индивидуальной, коллективной защиты от опасностей и средствами пожаротушения.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Взаимодействие человека и техносферы, основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности, воздействие негативных факторов техносферы на человека и окружающую среду. Защита в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий их воздействия. Управление безопасностью жизнедеятельности. Международное сотрудничество РФ в области БЖД.

На практических занятиях изучаются: шумозаглушающие свойства металлов, виброизолирующие свойства амортизаторов, эффективность защитных средств от тепловых излучений, параметры электрического сопротивления тела человека, электробезопасность трехфазных сетей переменного тока.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Метрология, стандартизация и сертификация

Дисциплина **Б.3.Б.10 «Метрология, стандартизация и сертификация»** относится к базовой части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Теоретические основы электротехники»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации средств измерений и их метрологических характеристик, методов и видов измерений, способов обработки и форм представления результатов измерений, системы государственного контроля и надзора за внедрением и исполнением технических регламентов (стандартов).

Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися основных положений государственной системы стандартизации, целей, объектов и порядка сертификации, способов организации и выбора технического, метрологического и математического обеспечения для проведения измерений, основных алгоритмов обработки результатов, принципов действия и устройств измерительных приборов.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК10);
- подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформление результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теоретические, организационные и правовые основы метрологии, метрологические характеристики средств измерений, методы и виды измерений, способы обработки и формы представления результатов измерений, систему нормирования и стандартизации показателей точности, систему государственного контроля и надзора за внедрением и исполнением технических регламентов (стандартов), основные положения государственной системы стандартизации, цели, объекты и порядок сертификации, принципы действия средств измерений.

**Уметь:** планировать, организовать и провести измерительный эксперимент, выбрать техническое, метрологическое и математическое обеспечения конкретных измерений.

**Владеть:** методиками измерений физических величин, алгоритмами обработки результатов.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Метрология. Стандартизация. Сертификация. Метрологические характеристики средств измерений и обработка результатов измерений.

На практических занятиях изучаются основные типы электроизмерительных приборов, погрешности измерений, методы измерений больших и малых сопротивлений, методы измерений активной и реактивной мощности в трехфазной сети.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Технологии программирования

Дисциплина **Б.3.В.1 «Технологии программирования»** относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение студентами базовых знаний и умений в области проектирования программных средств.

Задачами дисциплины являются изучение возможностей языков программирования C и C++ для создания программ, изучение типовых алгоритмов и структур данных, ознакомление с этапами разработки сложных программных систем.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);

- умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2);

- умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** синтаксис и семантику языка высокого уровня C++ применительно к процедурному программированию; основы объектно-ориентированного программирования и возможности их реализации на C++; проблемы разработки сложных программных систем и основные методы их решения; этапы разработки программного продукта; методы тестирования и отладки программы; некоторые типовые алгоритмы и структуры данных.

**Уметь:** разработать несложную программу (несколько сотен строк кода без оптимизации по быстродействию) включая разработку алгоритма, кодирование, отладку и тестирование; применять при составлении программ изученные типовые алгоритмы и структуры данных; применять знание этапов проектирования программных систем при реализации более сложных проектов в последующих учебных дисциплинах.

**Владеть:** практическими навыками в разработке несложных программ в среде MS Visual Studio на языке C++.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Основы языка высокого уровня (ЯВУ) C++. Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП). Надежный программный продукт (ПП) как результат технологии программирования. Организация процесса проектирования программного обеспечения (ПО). Проектирование структур данных. Методы защиты программ и данных.

Лабораторный практикум включает работы по изучению возможностей языка C++ для реализации несложных задач с использованием процедурного программирования.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Объектно-ориентированное программирование

Дисциплина **Б.3.В.2 «Объектно-ориентированное программирование»** относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение объектно-ориентированной технологии разработки прикладного программного обеспечения на языке программирования **C#**. Задачами дисциплины является изучение методологии объектно-ориентированного программирования, типов данных и операций языка **C#**, классов, структур, интерфейсов, обобщений, коллекций, средств управления потоками и синхронизацией при использовании языка программирования **C#**.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** концепцию и методологию объектно-ориентированной разработки программного обеспечения, возможности и состав языка программирования **C#**, технологию проектирования приложений для платформы **.NET** в среде **MS Visual Studio**.

**Уметь:** выполнять объектно-ориентированный анализ задачи, проектировать иерархию классов для решения поставленной задачи, разрабатывать программы на языке **C#** с использованием объектно-ориентированной технологии программирования.

**Владеть:** современными инструментами разработки объектно-ориентированного программного обеспечения, а также средствами его тестирования и отладки.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Объектно-ориентированное программирование и язык **C#**. Типы данных и операции **C#**. Классы и структуры в **C#**. Управление объектами классов и структур. Виртуальные методы и интерфейсы. Перегрузка методов и операций. Управление потоками и обработка исключительных ситуаций.

Лабораторный практикум включает работы по изучению инструментов разработки объектно-ориентированных приложений на языке **C#**, проектированию иерархии классов, обеспечению устойчивости приложений, выполняемых в многопоточной среде и при возникновении исключительных ситуаций.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Системное программное обеспечение

Дисциплина **Б.3.В.3 «Системное программное обеспечение»** относится вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – привить устойчивые навыки программирования в операционной среде, анализа и синтеза системных программных средств и утилит для решения задач системного администрирования.

Задачами дисциплины является изучение назначения и принципов построения ассемблеров, макроязыков, трансляторов, формальных языков и грамматик, принципов действия и структур компиляторов и интерпретаторов, лексических, синтаксических и семантических анализаторов, генераторов кода, а также понятий о статическом и динамическом связывании, загрузчиках и их функциях, о настраиваемой и динамической загрузке и подключении библиотек.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК5);
- умение устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы системного программирования, принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.

**Уметь:** работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.

**Владеть:** навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Понятие системного и проблемного программного обеспечения. Машинно-ориентированные системы программирования. Основные характеристики машинно-ориентированных систем программирования. Назначение и способы построения ассемблеров. Формат объектного модуля и двухпроходная схема ассемблирования. Практические реализации ассемблирующих программ. Задачи загрузки и виды загрузчиков: абсолютный загрузчик, редактор связей, оверлейная и динамическая загрузка. Раскрывающая загрузка и проблема первоначальной загрузки операционных систем. Загрузочные форматы исполняемых файлов в реальных операционных средах. Принципы построения и структуры компиляторов языков высокого уровня. Особенности компиляции программ на языках высокого уровня, логическая схема работы компилятора. Понятие о формальных грамматиках, цепочках вывода и деревьях грамматического анализа. Общие принципы

построения синтаксических анализаторов, восходящие и нисходящие методы анализа. Генерация кода и возможности оптимизации генерируемого кода. Проблемы распределения памяти, статическое и динамическое распределение. Схемы компиляции и интерпретации, особенности организации компиляторов и интерпретаторов реальных языков высокого уровня.

Лабораторный практикум включает работы по изучению системного программирования в операционной среде UNIX – Linux, разработку и отладку системных программ межпроцессного взаимодействия на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня (Си).

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Технология проектирования Intranet-приложений

Дисциплина **Б.3.В.4 «Технология проектирования Intranet-приложений»** относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение технологии проектирования intranet-приложений на основе современных средств программирования и платформ. Задачами дисциплины является изучение web-протоколов, языков разметки web-страниц (HTML, CSS, DHTML), программных средств построения web-приложений серверной и клиентской стороны (JavaScript, PHP, ASP.NET), средств доступа к базам данных в локальных и глобальных сетях.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК13);
- умение разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина (ПК3);
- умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК5);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** язык разметки web-страниц HTML, управление стилями через CSS, основы языков JavaScript и PHP, web-компоненты платформы .NET.

**Уметь:** использовать современные средства проектирования приложений, создаваемых на базе web-технологий, проектировать сетевые приложения с web-доступом, работающие с базами данных на основе архитектуры клиент-сервер.

**Владеть:** средствами проектирования программ, выполняемых в локальных и глобальных сетях TCP/IP.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Основные компоненты технологии Intranet. Средства доступа к базам данных в Intranet. Безопасность Intranet. Язык HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Язык JavaScript. Динамический HTML. Язык программирования PHP. Приложения ASP.NET.

Лабораторный практикум включает работы по изучению инструментов и программных средств разработки web-проектов. Курсовой проект посвящен разработке корпоративного web-сайта на платформе ASP.NET.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Теория автоматов

Дисциплина **Б.3.В.5 «Теория автоматов»** относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Теория автоматов» изучает способы описания автоматных ситуаций, способы задания дискретных конечных автоматов, структурный синтез, способы учета задержки сигналов на реальных логических элементах.

Студенты приобретают необходимые знания и навыки в проектировании цифровых устройств на примерах разработки принципиальных схем автоматов.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** способы моделирования логических операций с помощью логических вентилей; фиксации значений бита в триггерах; отличие комбинационных схем от автоматов; принципы формирования выходных сигналов в автоматах Мили и Мура; причины возникновения рисков в реальных устройствах; способы синхронизации в синхронных автоматах.

**Уметь:** кодировать состояния в синхронных и асинхронных автоматах; определять предельную максимальную и допустимую рабочие частоты автомата; выполнять адресация ячеек ППЗУ в микропрограммном автомате.

**Владеть:** навыками абстрактного и структурного синтеза автомата; навыками конструкторско-технологического синтеза автомата.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Базовые наборы вентилей для проектирования и реализации автоматов. Логика Буля, Пирса, Шеффера. Элементы памяти (триггеры) и их функции. Классификационные признаки автомата. Этапы разработки (проект и реализация) детерминированных, синхронных, конечных автоматов. Явление «гонок» и «состязания» в асинхронных автоматах и их устранение. Микропрограммные автоматы, «прошивка» памяти.

На практических занятиях выполняется проектирование (до этапа «Таблица электрических соединений»): автомата Мили; автомата Мура; микропрограммного автомата на ППЗУ.

Результаты проектирования оформляются в виде курсового проекта.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Основы теории управления

Дисциплина **Б.3.В.6 «Основы теории управления»** относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – привить устойчивые навыки анализа и синтеза теории непрерывных и дискретных линейных систем автоматического управления; представления нелинейных систем управления через их математические модели; приближённых методов устойчивости автоколебательных систем; методов качества нелинейных систем в различных режимах и при различных внешних воздействиях.

Основными задачами являются изучение динамических свойств автоматических систем на модельном или физическом уровне, алгоритмов управления, функциональной структуры автоматической системы, реализующей этот алгоритм, ее параметров и характеристик, удовлетворяющих требованиям качества и точности.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- использование основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК10);
- освоение методик использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- обоснование принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** классификацию систем автоматического управления; представление элементов и основных схем систем автоматического управления через передаточные функции; математические модели непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем; определение устойчивости, наблюдаемости и управляемости систем автоматического управления; основные характеристики переходных процессов систем автоматического управления.

**Уметь:** на базе математических моделей представлять динамические процессы в автоматических системах, устанавливать структуру и параметры составных частей системы для придания реальному процессу управления желаемых свойств и заданного качества; решать проблемы автоматизации управления и контроля технологических процессов; проектировать следящие системы и регуляторы автоматического мониторинга производства и окружающей среды через создание автоматов и робототехнических систем.

**Владеть:** современными методами и средствами проектирования систем автоматического управления

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Общие сведения о принципах и системах управления. Математическое описание систем управления. Исследование устойчивости линейных систем автоматического управления. Методы оценки качества регулирования линейных систем. Нелинейные автоматические системы. Автоматические системы с АИ. Дискретное преобразование Фурье и Лапласа. Цифровые автоматические системы. Исследование устойчивости динамических систем. Исследование устойчивости импульсных систем. Исследование качества работы динамических и импульсных систем.

Лабораторный практикум включает работы по изучению основ теории управления с помощью аналогово-цифрового комплекса АВК-6.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Организация ЭВМ и систем

Дисциплина **Б.3.В.7 «Организация ЭВМ и систем»** относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний об архитектурных особенностях организации ЭВМ различных классов; методах повышения производительности ЭВМ; конвейерных и параллельных системах; архитектуре параллельных вычислительных систем и комплексов.

Задачи дисциплины – изучение функциональной и структурной организации процессора; организации памяти ЭВМ, организации прерываний в ЭВМ, систем ввода-вывода и системных интерфейсов.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- участие в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов; функциональную и структурную организацию процессоров; организации памяти ЭВМ, структуру вычислительных систем и комплексов, основные стадии выполнения команды; организацию прерываний в ЭВМ; организацию ввода-вывода; основные периферийные устройства и их интерфейсы; архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов; общие сведения о параллельных вычислительных системах и комплексах.

**Уметь:** применить методы и средства теоретического и экспериментального исследования и разработки, ориентированные на создание перспективных средств вычислительной техники (ВТ).

**Владеть:** навыками выбора средств ВТ под поставленные задачи; использования методов и средств анализа аппаратно-программных комплексов, технологий их разработки.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Общие сведения об организации ЭВМ. Представление данных. Методы адресации информации. Форматы и структура команд процессоров. Память ЭВМ. Организация прерываний. Организация ввода-вывода. Системные интерфейсы. Параллельные системы и супер-ЭВМ.

Лабораторный практикум включает работы по изучению центрального процессора и математического сопроцессора на уровне ассемблера: представление информации, регистры пользователя, режимы адресации информации, структура команд процессоров, флаги процессоров, особенности использования математического сопроцессора.



# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Схемотехника ЭВМ

Дисциплина **Б.3.В.8 «Схемотехника ЭВМ»** относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – привить устойчивые навыки анализа и синтеза функциональных узлов ЭВМ комбинационного и последовательностного типов, обоснованного применения современной электронной базы – интегральных схем (ИС) при проектировании устройств ЭВМ.

Задачами дисциплины является изучение логических, запоминающих, интерфейсных, вспомогательных и специальных элементов ЭВМ, системы параметров и особенностей применения элементов ЭВМ, методов анализа и синтеза типовых и специальных функциональных узлов ЭВМ, особенностей их применения, способов увеличения разрядности.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7);
- умение сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** классификацию, систему параметров и принципы работы элементов, функциональных узлов и устройств ЭВМ; методы анализа и синтеза функциональных узлов комбинационного и последовательностного типов.

**Уметь:** синтезировать функциональные узлы и устройства ЭВМ с требуемыми параметрами на основе систем элементов и типовых функциональных узлов, обосновать выбор схемотехнической базы для построения узлов и устройств ЭВМ, согласно техническому заданию на проектирование, работать с технической литературой, справочниками, технической документацией, ГОСТ'ами.

**Владеть:** современными методами и средствами проектирования функциональных узлов ЭВМ.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Схемотехника цифровых логических элементов. Методы синтеза и анализа функционирования цифровых узлов комбинационного типа. Методы синтеза и анализа функционирования цифровых узлов последовательностного типа. Схемотехника полупроводниковых запоминающих устройств. Цифровые устройства с программируемой структурой. Импульсные устройства на цифровых логических элементах. Способы отображения цифровой информации и устройства для их реализации. Процессы в линиях передачи цифровых сигналов и шинах питания. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые (ЦАП) преобразователи.

Лабораторный практикум включает работы по изучению комбинационных, последовательностных и запоминающих устройств ЭВМ. Курсовой проект посвящен разработке цифрового устройства для реализации типовых микроопераций.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ

Дисциплина **Б.3.ДВ1.1 «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – привить устойчивые навыки анализа и синтеза основных принципов организации проектирования электронной аппаратуры.

Задачами дисциплины являются: изучение основных вопросов конструкторского и технологического проектирования, которые включают в себя обеспечение надёжной работы аппаратуры при воздействии различных внешних факторов, основные правила конструирования с учётом уровневой системы; изучение технологических процессов формообразования, изготовление коммутационных плат, сборка и монтаж, наладка и испытания.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные этапы проектирования ЭВМ и систем; условия эксплуатации электронно-вычислительной техники; основные типы конструктивных решений ЭВМ; методику конструкторских расчетов; современные методы автоматизации при подготовке конструкторской документации; новейшие достижения и перспективы развития в области конструкции ЭВМ.

**Уметь:** рассчитывать надёжность проектируемого изделия с конструкторской точки зрения и с точки зрения защиты проектируемого изделия от климатических, механических и радиационных факторов; разработать и оформить конструкторскую документацию на конструируемое изделие.

**Владеть:** современными методами разработки и проектирования ЭВМ и систем.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Условия эксплуатации и их влияние на конструкцию электронной аппаратуры различных классов. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры. Обеспечение надёжной работы конструкции электронной аппаратуры. Основы проектирования технологических процессов в производстве электронной аппаратуры. Методы разработки и проектирования печатных плат. Регулировка, настройка, контроль и испытания электронной аппаратуры. Эргодизайн электронной аппаратуры.

Лабораторный практикум включает работы по изучению основных программ проектирования печатных плат.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Надежность вычислительных систем

Дисциплина **Б.3.ДВ1.2 «Надежность вычислительных систем»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о понятиях оценки и расчета надежности вычислительных машин и систем на основе статистических, структурных и эксплуатационных моделей, изучение методов повышения надёжности технических и программных составляющих вычислительных систем, методов контроля и диагностирования вычислительных машин и систем.

Задачи дисциплины - изучение моделей надежности технической, программной и эргатической составляющей вычислительной системы; изучение методов повышения надежности технической и программной составляющих вычислительной системы; освоение инструментальных средств расчета показателей надёжности.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК10);
- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** модели и методы расчета показателей надёжности; методы повышения надёжности технических и программных составляющих вычислительных систем.

**Уметь:** использовать современные методы прогнозирования надежности вычислительных систем.

**Владеть:** навыками прогнозирования и оценки технического состояния вычислительных систем.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Элементы теории надежности. Надёжность технической составляющей вычислительной системы. Расчёт надёжности технической составляющей вычислительной системы. Надёжность программной составляющей вычислительной системы. Надёжность информационной системы с операторами. Системы контроля и диагностирования. Экономическая эффективность и надёжность.

Лабораторный практикум включает работы по расчету показателей надежности технических систем различных классов.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Моделирование

Дисциплина **Б.3.ДВ2.1 «Моделирование»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение навыков имитационного моделирования процессов и систем, проведения имитационного эксперимента над математическими моделями объектов.

Задачами дисциплины являются изучение базовых моделей процессов и систем, методов получения моделей систем, описания процессов проведения имитационного моделирования, методов анализа полученных при имитационном эксперименте результатов моделирования.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК4);
- обоснование принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные методы моделирования информационных систем (ИС), основные понятия процесса моделирования, алгоритм проведения моделирования, методы анализа проведенного имитационного эксперимента.

**Уметь:** применять основные понятия процесса моделирования ИС, классифицировать объекты моделирования, провести моделирование базовых и прикладных ИС.

**Владеть:** методами моделирования ИС, навыком проведения имитационного моделирования.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Моделирование как метод научного познания. Статистические методы исследования объектов и систем управления. Имитационное моделирование технических систем. Планирование эксперимента. Примеры моделей. Обзор программных средств имитационного моделирования

Лабораторный практикум включает работы по изучению методов получения оценок модели объекта, их анализа, моделирования случайных сигналов и воздействий, проведению имитационных экспериментов, идентификации объектов, примеров моделирования прикладных систем.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Мультимедиа технологии

Дисциплина **Б.3.ДВ2.2 «Мультимедиа технологии»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение технологий использования и проектирования средств мультимедиа, применения инструментальных и программных средств компьютерной графики, видео и анимации, обработки текстовой и звуковой информации.

Задачами дисциплины является изучение теоретических и информационно-технологических основ систем мультимедиа, включая базовые элементы мультимедиа, требования к аппаратным и программным средствам мультимедиа, этапы разработки проекта мультимедиа, инструментальные средства разработки мультимедиа технологий.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);
- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- владение методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы построения и использования мультимедиа приложений и аппаратных средств мультимедиа на платформе ПК, программные средства для проектирования, обработки и использования мультимедиа продуктов.

**Уметь:** проектировать интерактивные мультимедиа приложения, использующие графику, звук и анимацию, использовать программные средства для работы с основными форматами мультимедиа файлов.

**Владеть:** современными инструментами разработки интерактивных мультимедиа приложений, программным обеспечением для создания, редактирования и обработки файлов и объектов мультимедиа форматов.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Основные понятия мультимедиа технологии. Аппаратно-программные, инструментальные средства, этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения. Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа.

Лабораторный практикум включает работы по методам создания и объединения различных элементов текстовой, графической, звуковой и видеoinформации, а также разработке интерактивных приложений мультимедиа с использованием компьютерной анимации.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Программирование в среде «1С»

Дисциплина Б.3.ДВ3.1 «Программирование в среде «1С» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», (профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в освоении студентами теоретической и практической базы программирования в системе программ «1С:Предприятие», необходимой для работы в должности «Программист 1С (базовые объекты конфигурации)».

Задачи изучения дисциплины заключаются в получении студентами базовых знаний об основных этапах, методах, средствах и стандартах разработки программного обеспечения. В процессе преподавания дисциплины изучаются: общие методы работы с объектами конфигурации, методы работы с визуальными объектами конфигурации, методы построение запросов.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);
- умение разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК3);
- умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК4);
- умение готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** структуру и режимы работы системы «1С:Предприятие»; структуру метаданных; метод создания формы элемента и формы списка справочника; структуру модуля формы и модуля документа; методы агрегатного объекта «Таблица»; атрибуты и методы регистров.

**Уметь:** работать с конфигуратором, глобальным модулем, общими таблицами; создавать справочник; создавать документ; создавать новый вид перечисления и использование его в документах; работать с регистрами; создавать запросы; создавать отчеты; работать с объектами компоненты «Оперативный учет», «Бухгалтерский учет».

**Владеть:** языком программирования 1С.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Технологическая платформа и компоненты системы «1С:Предприятие». Конфигуратор. Метаданные. Глобальный модуль. Общие таблицы. Создание справочника. Форма элемента и форма списка справочника. Создание документа. Модуль формы и модуль документа. Регистры. Атрибуты и методы регистров. Объекты компоненты «Оперативный учет». Объекты компоненты «Бухгалтерский учет». Конфигурирование системы.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Информационные технологии

Дисциплина **Б.3.ДВ3.2 «Информационные технологии»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний в области управления информационными процессами.

Задачи дисциплины – освоение базовых и прикладных информационных технологий и инструментальных средств для реализации технологий обработки информации.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);

- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);

- владение методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** состав, структуру, принципы, положенные в основу информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.

**Уметь:** применять информационные технологии при проектировании информационных систем.

**Владеть:** методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Информация, информационные технологии и информационное общество; информационные технологии как составная часть информатики; классификация информационных технологий; базовые информационные процессы; их характеристики и модели; базовые информационные технологии; прикладные информационные технологии; системный подход к решению функциональных задач; информационная технология построения систем; инструментальная база информационных технологий; перспективы развития и использования информационных технологий.

Лабораторный практикум включает работы с пакетами прикладных программ автоматизированного проектирования, пакетами прикладных программ с использованием геоинформационных технологий, с правовыми информационными системами.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Организация и планирование производства

Дисциплина **Б.3.ДВ4.1 «Организация и планирование производства»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Менеджмент организации и управление инновациями»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение будущих специалистов основам организации производства, планирования его деятельности и управления им.

Основными задачами дисциплины являются: получения студентами основ знаний о производстве, типах и принципах организации, структуре и формах, его обслуживании; изучение современных методов планирования основных показателей; знакомство с основными типами мотивации труда и методами управления производством; приобретения навыков решения и реализации основных организационных и плановых задач.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК4);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- умение разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** понятие о производственном предприятии, законодательную основу, формы образования, типы производств; организационно-производственную структуру предприятия, функции управления; производственный процесс, формы и принципы его организации; условия организации основных и вспомогательных цехов, обслуживание производства, подготовку производства; понятие «планирование», уровни и виды планирования, систему планов предприятия, информационное обеспечение; стратегическое и оперативное планирование; методы управления производством, разработки и принятия управленческих решений; организацию труда, мотивацию, профессиональную адаптацию.

**Уметь:** решать наиболее распространенные организационные задачи; определять требуемое количество ресурсов; применять методы планирования для расчета основных плановых показателей; анализировать плановые и фактические показатели работы предприятия.

**Владеть:** навыками организации производственного процесса; организации планирования и управления производством; определения необходимых ресурсов; разработки основных плановых документов.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Организация высокотехнологичного производства. Производственное предприятие. Определение, формы, образование, структуры, функции управления. Планирование производства. Уровни, виды планирования, система планов, методы планирования. Подго-



товка производства. Управление производством. Кадры предприятия, мотивация, профессиональная адаптация.

На практических занятиях рассматриваются и решаются задачи по организационным проблемам соответственно изучаемой теме по условиям, близким к конкретной производственной ситуации в разных вариантах. Рассматриваются и анализируются методы оценки их эффективности.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Методы принятия управленческих решений

Дисциплина Б.3.ДВ4.2 «Методы принятия управленческих решений» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин для направления подготовки 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», (профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Экономика и управление на предприятии»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков по применению процедур и алгоритмов в принятии управленческих решений с учетом многокритериальной природы экономических явлений и процессов.

Задачами дисциплины являются: исследование механизмов и закономерностей принятия решений в социально-экономических системах; изучение моделей математической теории выбора; изучение методов принятия решений в структурированных проблемных ситуациях; изучение методов принятия решений в условиях неопределенности и риска; изучение методов принятия групповых решений; формирование практических навыков принятия управленческих решений.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** виды управленческих решений и методы их принятия; основные математические модели принятия решений; математическую постановку задачи принятия решений с учетом влияния внешней среды и многокритериального характера экономических явлений и процессов; методы формирования интегрального критерия эффективности выбора решений.

**Уметь:** решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений; использовать математический язык и математическую символику для описания и решения проблемных ситуаций.

**Владеть:** количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; методами и приемами отбора вариантов решения в различных проблемных ситуациях; навыками экспертного оценивания и приемами обработки экспертной информации с учетом многокритериального характера проблемных ситуаций.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

В рамках изучения дисциплины предполагается контрольная работа, разбор кейса, деловая игра.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Физическая культура

Дисциплина **Б.4 «Физическая культура»** для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Физическая культура»**

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование гармонически развитой 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.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач: изучение социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; изучение научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; 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; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** влияние оздоровительных систем физического воспитания и укрепления здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, способы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности.

**Уметь:** подбирать и выполнять индивидуальные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики, выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации.

**Владеть:** средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (400 часов)

### 4. Дисциплина включает следующие разделы:

Теоретический. Методико-практический. Практический. Контрольный.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Учебная практика

Дисциплина **Б.5.1 «Учебная практика»** для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи учебной практики

Цель учебной практики – закрепление полученных теоретических и практических знаний, получение студентом опыта практической работы в профессиональной деятельности.

Задачами практики является получение навыков монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности, а также освоение основных пакетов программ общего назначения.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Прохождение учебной практики направлено на формирование следующих компетенций:

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК7);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7);
- получение навыков в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК9);
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК10);
- умение устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК11).

В результате прохождения учебной практики студент должен:

**Знать:** правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание.

**Уметь:** проводить обслуживание аппаратных средств вычислительной техники, устанавливать и производить обновление программного обеспечения.

**Владеть:** навыками работы с различным оборудованием вычислительной техники и пакетами программ общего назначения.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

### 4. Дисциплина включает следующие виды деятельности:

Эксплуатационная, монтажно-наладочная, научно-исследовательская.

Учебная практика проводится после 2-го курса (4 семестра) в летнее время по окончании сессии. Продолжительность практики - 4 недели.

Практика может проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях Псковского государственного университета в соответствии с программой учебной

практики. Для руководства практикой студентов в организациях назначается руководитель практики от вуза и от организации.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По результатам аттестации выставляется оценка.

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Производственная практика

Дисциплина **Б.5.2 «Производственная практика»** для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### 1. Цель и задачи производственной практики

Цель производственной практики – закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности воспитание навыков работы в коллективе.

Задачами практики является знакомство с программными и аппаратными средствами вычислительной техники, используемыми на производстве, поиск областей приложения своих знаний, связанных с тематикой будущих дипломных проектов.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Прохождение производственной практики направлено на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК3);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК7);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК11);
- обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК13);
- владение методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК2);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7);
- умение готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК8);
- умение участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК9);
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК10);
- умение устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК11).

В результате прохождения производственной практики студент должен:

**Знать:** программные средства, применяемые на предприятиях, структуру информационно-вычислительных систем предприятия, структуру документооборота.

**Уметь:** использовать полученные знания для решения практических задач.

**Владеть:** навыками работы в коллективе, современными программными средствами, используемыми на предприятиях.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часа)**

#### **4. Дисциплина включает следующие разделы:**

Место производственной практики в структуре ООП. Формы проведения производственной практики. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики. Структура и содержание производственной практики. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики. Материально-техническое обеспечение производственной практики.

# **Аннотация рабочей программы**

## **Итоговая государственная аттестация**

Дисциплина **Б.6 «Итоговая государственная аттестация»** для направления подготовки **230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**, (профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**»).

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

**Разработчик: кафедра «Вычислительная техника»**

### **1. Цель и задачи государственной аттестации**

Итоговая государственная аттестация включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением.

Цель государственной аттестации – оценить в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы знания, умения и навыки, полученные за период обучения в вузе.

Задачей защиты выпускной квалификационной работы является решение вопроса об итоговой аттестации каждого студента в процессе публичного представления результатов его самостоятельно выполненного проекта.

### **2. Требования к результатам государственной аттестации**

Государственная аттестация направлена на формирование следующих компетенций:

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК7);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК6);
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7).

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде пояснительной записки, сопровождаемой отзывами руководителя и стороннего рецензента. Выпускная квалификационная работа посвящена проектированию аппаратных, программных и программно-аппаратных систем в области информатики и вычислительной техники. Наряду с инженерной составляющей, предусматривающей обзор и анализ темы работы, основную часть, посвященную проектированию системы или устройства, выпускная квалификационная работа может содержать экономический раздел, а также раздел безопасности жизнедеятельности и экологии.

В соответствии с профилем «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» тематика выпускных квалификационных работ ориентирована на создание математического, алгоритмического и программного обеспечения на основе знаний аппаратных узлов вычислительных систем, полученных в ходе основного образовательного процесса, а также в ходе самостоятельного исследования предметной области. Некоторые темы выпускных квалификационных работ могут формулироваться и реализовываться на промышленных предприятиях, позволяя таким образом способствовать реализации целей данной основной образовательной программы. Темы выпускных квалификационных работ предлагаются преподавателем или самим студентом (по согласованию с руководителем) и могут формулироваться по нескольким направлениям:

- разработка и проектирование информационно-справочных систем;



- разработка и проектирование программно-аппаратных комплексов;
- разработка и модернизация прикладного программного обеспечения;
- проектирование распределенных вычислительных систем;
- разработка и проектирование систем с использованием Internet/Intranet-технологий.

Защита выпускной квалификационной работы состоит из доклада студента с представлением содержания выполненной работы и ответов на вопросы членов ГАК. Затем секретарь ГАК зачитывает рецензию и отзыв. Студент имеет право ответить на замечания. Далее могут следовать выступления руководителя работы, членов ГАК и присутствующих на защите.

Регламент защиты определяется и заранее объявляется ГАК. Итоговая оценка выпускной работы выставляется ГАК по результатам открытого голосования ее членов.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины: 12 з.е. (432 часа)**