


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и академическому развитию

  
Н.В. Чичерина  
«20» июня 2014 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: «Прикладная информатика в экономической сфере»

Квалификация (степень): бакалавр

Архангельск  
2014

## 1. Общие положения.

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономической сфере» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВПО/ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных курсов, программы учебной и производственной практики и *другие материалы*.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»:

- Федеральные законы Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22.08.1996 № 125-ФЗ);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (от 19.12.2013 г. №1367);
- Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (от 08.04.2014 г. №АК-44/05вн);
- Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» высшего профессионального образования (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 декабря 2009 года № 783;
- устав Университета.

### 1.3. Общая характеристика ОПОП:

1.3.1 цель (миссия) ОПОП бакалавриата заключается в подготовке бакалавров в различных сферах профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», отвечающая

требованиям рынка труда в интересах экономического и социального развития:

– в области обучения: формирование знаний, умений и навыков в области современных информационных технологий, вычислительной техники, прикладной информатики и средств автоматизации, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»;

– в области воспитания личности: развитие у студентов таких личностных качеств, как ответственность, толерантность, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала; владение культурой мышления, стремление к воплощению в жизнь гуманистических идеалов, осознание социальной значимости профессии экономиста; способность принимать организационные решения в стандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность, умение критически оценивать собственные достоинства и недостатки; умения работать в коллективе, повышение их общей культуры и расширение кругозора;

1.3.2 срок освоения ОПОП бакалавриата 4 года;

1.3.3 трудоемкость ОПОП бакалавриата 240 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту: абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.

На первый курс принимаются лица, имеющие документ государственного образца о среднем (полном) общем, среднем профессиональном или высшем профессиональном образовании, если в нем имеется запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, окончившие государственные учебные заведения или государственные учебные заведения, имеющие государственную аккредитацию.

Результаты ЕГЭ, признаваемые как результаты вступительных испытаний и подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний, не должны быть ниже устанавливаемого Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки минимального количества баллов, подтверждающего освоение основной общеобразовательной программы среднего (полного) общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в текущем году.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов ИС;
- разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
- технико-экономическое обоснование проектных решений;
- разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях;
- реализация проектных решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования;
- внедрение проектов автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;
- управление проектами информатизации предприятий и организаций;
- обучение и консалтинг по автоматизации решения прикладных задач;
- сопровождение и эксплуатация ИС;
- обеспечение качества автоматизации и информатизации решения прикладных задач и создания ИС.

## 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- данные, информация, знания;
- прикладные и информационные процессы;
- прикладные информационные системы.

Особенности объектов профессиональной деятельности определяются характером прикладной области, уточняемой спецификой профиля подготовки «Прикладная информатика в экономической сфере».

## 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- научно-исследовательская.

## 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### – **проектная:**

проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки; моделирование прикладных и

информационных процессов; формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов; технико-экономические обоснования проектных решений, составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач, техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки; программирование, тестирование и документирование приложений; аттестация и верификация ИС;

– **производственно-технологическая деятельность:**

автоматизированное решение прикладных задач операционного и аналитического характера; информационное обеспечение прикладных процессов; внедрение, адаптация, настройка ИА и интеграция проектных решений по созданию ИС; сопровождение и эксплуатация ИС;

– **организационно-управленческая деятельность:**

участие в организации и управлении информационными процессами, ресурсами, системами, сервисами; использование функциональных и технологических стандартов; обучение и консультирование пользователей в процессе эксплуатации ИС; участие в переговорах с заказчиком; презентация проектов;

– **аналитическая деятельность:**

анализ прикладных процессов, разработка вариантов автоматизированного решения прикладных задач; анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий; оценка затрат и надежности проектных решений;

– **научно-исследовательская деятельность:**

применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

3. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата/магистратуры/специалитета, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО.

3.1 В результате освоения данной ОПОП бакалавриата/магистратуры/специалитета выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**ОК- И. Инструментальные компетенции:**

- культура мышления (ОК-И.1);
- коммуникативная компетенция (ОК-И.2);
- информационная культура (ОК-И.3);

**ОК- Л. Компетенции личностного и профессионального развития:**

- Ответственность (ОК-Л.1);
- Компетенция самосовершенствования (ОК-Л.2);
- Компетенция здоровьесбережения (ОК-Л.3);

**ОК- С. Системные компетенции:**

- компетенция проектной деятельности (ОК-С.1);
- компетенция практической актуализации знаний (ОК-С.2);

**профессиональные компетенции (ПК):**

- способность понимать, применять и развивать математические знания, основные законы естественнонаучных дисциплин (ПК-1);
- способность понимать, применять базовые принципы информатики и программирования (ПК- 2);
- способность проводить анализ предметной области (ПК-3);
- способность проектировать информационные системы (ПК- 4);
- способность разрабатывать и тестировать информационные системы (ПК-5);
- способность осуществлять внедрение и сопровождение информационных систем (ПК-6);
- способность управлять IT-проектами (ПК-7);
- способность использовать нормативные документы (ПК-8).

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО (приложение №1).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

В соответствии ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля программы; годовым календарным учебным графиком; рабочими программами учебных курсов; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик, а также *другими материалами.*

4.1. График учебного процесса.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются формирование у студентов представлений о проблематике и языке философии, ее средствах и методах, понятиях и категориях, об истории философии и ее современных проблемах для самостоятельной ориентации не только в отвлеченных научно-философских понятиях и категориях, но и в не менее сложных взаимосвязях жизненной реальности, во всей их полноте, глубине и противоречивости.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.Б.1.1 Философия. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение третьего года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «Философия» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также в результате изучения дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Изучение учебной дисциплины предполагает формирование системы базовых представлений в области как социально-гуманитарного знания, так и в области естествознания и технических наук. Полученная система знаний подготавливает обучающихся к усвоению содержания курсов социально-политического, правоведческого, культурологического блоков, а также дисциплин профессионального цикла, в содержании которых актуализированы компоненты фундаментального знания.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.2, ОК-Л.2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

#### **Раздел I. Введение в предмет**

Философия. Ее предмет и место в культуре человечества.

#### **Раздел II. История философии**

Античная философия. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Русская философия.

#### **Раздел III. Современная философия**

Философия жизни. Философия психоанализа. Философия экзистенциализма. Философия позитивизма.

#### **Раздел IV. Философское понимание мира**

Учение о бытии (онтология). Философские проблемы познания (гносеология).

#### **Раздел V. Философские проблемы общества**

Политическая сфера общественной жизни. Философия истории. Философские проблемы культуры. Культура и цивилизация. Философия техники. Человек в информационно-техногенном мире. Философия и образ будущего.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «История» является выявление особенностей исторического развития России в контексте мировой истории и формирование на этой основе культуры научного исторического мышления, рассмотрение в исторической ретроспективе социально-политических и социально-экономических процессов, осмысление актуальных проблем истории, а также понимание процессов экономической истории, движущих сил и закономерностей исторического процесса.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б1.Б.1.2История. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре).

Для успешного изучения курса «История» студенту необходимо иметь общие представления об историческом развитии России и мира. Курс «История» опирается на базовый школьный курс истории. Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин гуманитарного и профессионального циклов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Российская цивилизация: истоки становления. Славянские и германские племена во II тысячелетии до н.э.- IV н.э. Германские племена и Римская империя. Место средневековья в историческом процессе. Киевская Русь дохристианского периода. Крещение Руси. Татаро-монгольский протекторат на Руси. Формирование основ национальных государств в Европе и России. Складывание крупных политических центров на Руси. Внутренняя и внешняя политика Ивана III и Василия III. Роль церкви в объединении русских земель. Место и роль Ивана IV в историческом развитии России. Российское государство в XVII столетии. XVIII век в европейской и североамериканской истории. XIX век и пути развития России. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России. Россия и мир в XX веке. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция

1917 г. Гражданская война и интервенция. НЭП. Образование СССР. Строительство социализма в одной стране и его последствия. Великая Отечественная война. СССР в послевоенные годы. Холодная война. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: стабильность или стагнация. Советский Союз в 1985-1991 гг. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-2000-е гг.). Россия на путях политической и социально-экономической модернизации: достижения и просчеты. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая теория»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экономическая теория» являются: формирование у студентов знаний и умений в области функционирования рыночного механизма, ценообразования под воздействием спроса и предложения, экономических явлений в различных рыночных структурах, а также закономерностей экономики на макроуровне – выявления законов функционирования народного хозяйства как единого целого в целях осуществления экономического роста, полной занятости, стабильности цен.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Б1.Б.1.3 Экономическая теория. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре).

Содержание дисциплины «Экономическая теория» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Дисциплина опирается на освоенные при изучении школьного курса обществознания и истории. Она непосредственно связана с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла («Математика», «Теория системы системный анализ»).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.3, ОК-Л.2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Микроэкономика.

Тема 1. Предмет и метод экономической теории.

Тема 2. Этапы развития экономической теории.

Тема 3. Производство и экономические отношения общества (базовые понятия).

Тема 4. Типы экономических систем и моделей.

Тема 5. Рынок, его структура и механизм функционирования.

Тема 6. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие.

Тема 7. Эластичность спроса и предложения.

Тема 8. Теория потребительского выбора. Концепция кривых безразличия.

Тема 9. Производство, издержки производства и прибыль фирмы в краткосрочном периоде. 16

Тема 10. Минимизация издержек производства фирмы в долгосрочном периоде.

Тема 11. Рыночные структуры. Ценообразование и максимизация прибыли в условиях совершенной конкуренции.

Тема 12. Поведение фирмы в условиях несовершенного рынка: монополия, монополистическая конкуренция, олигополия.

Тема 13. Экономическая эффективность рыночных структур.

Тема 14. Факторные рынки и их равновесие.

Тема 15. Рынок труда, капитала и земли.

Тема 16. Доход и его распределение на микроуровне.

## Раздел II. Макроэкономика.

Тема 17. Предмет и метод макроэкономики

Тема 18. Макроэкономическая политика в различных экономических системах.

Тема 19. Понятие национального богатства как потенциала функционирования экономической системы.

Тема 20. Основные макроэкономические показатели.

Тема 21. Финансовый рынок.

Тема 22. Рынок труда.

Тема 23. Макроэкономическое равновесие.

Тема 24. Экономический рост.

Тема 25. Цикличность экономического развития.

Тема 26. Макроэкономическая политика государства в рыночной экономике.

Тема 27. Бюджетно-налоговая политика.

Тема 28. Кредитно-денежная политика.

Тема 29. Макроэкономическое равновесие на рынках благ, денег и капитала.

Тема 30. Инфляция и безработица.

Тема 31. Политика благосостояния населения.

Тема 32. Мировое хозяйство и международные экономические отношения.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование у студентов такого объема языковых данных, на базе которого отрабатываются коммуникативные компетенции в различных сферах общения социально-базового, социально-культурного, межкультурного и профессионально-делового характера.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.Б.2.1 Иностранный язык. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом и втором семестрах). Содержание дисциплины «Иностранный язык» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Для изучения дисциплины необходимы языковые знания в объеме, полученном в средней общеобразовательной школе. Место учебной дисциплины – в совокупности дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, изучающего человека в разных гранях.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

#### **1. Английский язык – базовый уровень.**

Раздел 1. A Course of Business English Learning

Раздел 2. Practice in Writing Business Letters

Раздел 3. Communicate in English

Раздел 4. Лексические основы чтения текстов по экономике

Раздел 5. A Course of Basic English Revision

Раздел 6. Спецкурс “Programming”

#### **2. Английский язык – средний уровень.**

Раздел 1. Лексические основы чтения текстов по экономике

Раздел 2. Грамматические основы чтения специального текста

Раздел 3. Business Correspondence in English

Раздел 4. English Business Communication

Раздел 5. Taking Computer for granted

#### **3. Английский язык – продвинутый уровень**

Раздел 1. The language of small business, 1 часть

- Раздел 2. The language of small business, 2 часть
- Раздел 3. Грамматические основы чтения специального текста.
- Раздел 4. Business Correspondence in English
- Раздел 5. Business Vocabulary in Fiction
- Раздел 6. English Business Communication
- Раздел 7. Taking Computer for granted

#### **4. Немецкий язык**

- Раздел 1. Лексические основы чтения текстов по экономике
- Раздел 2. Грамматические основы чтения специального текста
- Раздел 3. Kommunikation in Deutsch
- Раздел 4. Deutsch. Businesskursus
- Раздел 5. Деловая корреспонденция
- Раздел 6. Спецкурс

#### **5. Французский язык**

- Раздел 1. Экономическая деятельность и общество
- Раздел 2. Микро и макроэкономика
- Раздел 3. Развитие навыков устной и письменной речи на базе темы № 16
- Раздел 4. Рыночная экономика
- Раздел 5. Роль производства в экономике
- Раздел 6. Факторы производства
- Раздел 7. Спецкурс на французском языке.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» являются: формирование языковой компетентности как обязательного компонента профессиональной компетентности; формирование основ деловой коммуникации (устной и письменной) на иностранном языке.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.В.1 Деловой иностранный язык. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого и второго года обучения (во втором и третьем семестрах). Содержание дисциплины «Иностранный язык» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Содержание дисциплины «Деловой иностранный язык» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Изучение дисциплины «Бизнес курс иностранного языка» базируется на дисциплинах: «Иностранный язык», «Менеджмент», «Маркетинг».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, дисциплин по выбору.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.2, ОК-Л.2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

По английскому, немецкому и французскому предусмотрены общие темы: Организация фирмы. Организационная структура и профиль фирмы. Экскурсия по предприятию/фирме. Представление сотрудников. Характеристика их деятельности. Реклама. Основные виды предпринимательства. Классификация предприятий по виду собственности. Делова командировка. Отель. Бронирование номера. Заказ билета. Деловой этикет. Работа на выставке. Описание экспонатов. Характеристика товаров/продуктов. Поиск деловых партнёров. Обсуждение деловых вопросов. Заключение договора. Заказ продукции. Поставки. Рекламация.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности» является формирование у студентов профессиональной переводческой компетенции в сфере делового общения.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б1.В.2 Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является вариативной. Преподается она в течение второго и третьего года обучения (в четвертом и пятом семестре).

Основывается на знаниях дисциплины Иностранный язык, Деловой иностранный язык. Место учебной дисциплины – в системе профессиональных курсов дают разносторонние знания в профессиональном плане.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.2, ОК-Л.2, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Светская беседа. За столом переговоров. Организация презентации. Формальные встречи. Бизнес-ланч. Деловая поездка. Беседа по телефону.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектный менеджмент»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации, основных положений современной концепции управления проектами, техники управления проектами с использованием экономико-математических методов.

Основными задачами дисциплины являются:

- усвоение рыночного подхода в системе экономики планирования реализации проектов;
- изучение методологии анализа и синтеза решений при формировании эффективных управленческих решений;
- изучение методических основ управления рисками проектов;
- развитие навыков по технологии проектирования эффективных решений многопроектного управления.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.В.3 Проектный менеджмент. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является вариативной. Преподается она в течение второго года обучения (в первом семестре).

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и при изучении дисциплин «Введение в инженерную деятельность», «Информационные системы и технологии», «Мировые информационные ресурсы».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.1, ОК-С.2, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Система управления проектами –  
направлении развития производственных систем.

Рыночные отношения и задачи предприятий по развитию производства, обновлению продукции, реорганизации управленческих структур, разработке маркетинговых концепций управления, переподготовки кадров.

Тема 2. Проекты и проектный менеджмент.

Сущность проекта, его основные признаки. Характер деятельности по разработке и реализации проектов. Необходимость управления проектами. Содержание и предпосылки успешного осуществления управления проектами. Форма управления проектами. Проектный менеджмент и управление организациями.

Тема 3. Методы и приемы управления проектами.

Системный анализ. Сущность и основные способы. Информационный анализ. Матричные методы. Графики процессов. Информационные схемы. Методы прогнозирования. Морфологический анализ. Экспертные оценки. Методы планирования и принятия решений. Исследование операций. Сущность и приемы, применяемые при управлении проектами. Имитационные методы и модели. Деловые игры. Компьютерные методы анализа информации в управлении проектами.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Сформировать языковую личность будущего специалиста, который умеет соотносить теоретические знания по русскому языку с практикой использования их в устной и письменной речи.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б1.ДВ1.1 Русский язык и культура речи. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение второго года обучения (в первом семестре).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-Л.2, ОК-С.2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Культура речи как наука. Нормативный характер культуры речи как науки. Формы существования языка. Литературный язык. Понятие нормы. Вариантность и норма. Типы норм. Орфоэпическая норма. Лексическая норма. Грамматическая норма. Коммуникативная норма. Речевая ошибка. Смысловые ошибки. Нормативно-языковые ошибки. Стилиевые ошибки. Речевая деятельность. Коммуникативная ситуация и параметры ее описания. Коммуникативные качества речи. Речевое воздействие и языковое сознание. Понятие о функциональном стиле. Дифференциальные признаки функциональных стилей. Система стилей современного русского литературного языка. Устная и письменная формы функциональных стилей. Культура деловой речи. Официально-деловой стиль как функциональная разновидность русского литературного языка. Сфера употребления. Разновидности и жанры. Оформление основных жанров официально-делового стиля. Языковые особенности официально-делового изложения. Научный стиль. Разновидности и жанры научного стиля. Жанры научной речи. Требования к оформлению научных работ. Языковые особенности научного изложения. Публицистический стиль. Место публицистического стиля в системе стилей литературного языка. Разновидности публицистического стиля и его жанры. Культура ораторской речи. Разговорный стиль. Условия функционирования разговорного стиля. Языковые особенности разговорного стиля. Норма в разговорной речи. Культура несловесной речи. Виды невербальных средств общения.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы речевой конфликтологии»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Овладение новыми навыками и знаниями, позволяющими избежать коммуникативных неудач в профессиональном общении.

Задачи дисциплины «Основы речевой конфликтологии»:

- изучение факторов, обуславливающих речевое поведение личности;
- исследование лингвистической, социальной и психологической природы речевого конфликта;
- обучение корпоративному, гармоничному речевому поведению, речевым тактикам регулирования поведения в конфликтных ситуациях;
- формирование модели толерантного поведения в конфликтных ситуациях различного типа, а также навыков бесконфликтного общения;
- обоснование необходимости эффективного применения речевых средств для достижения коммуникативной цели и предотвращения конфликтов;
- ознакомление с основными возможностями русского языка как средства общения, повышение уровня практического владения литературным языком.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.ДВ.1.2. Основы речевой конфликтологии. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение второго года обучения (в первом семестре).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-Л.2, ОК-С.2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и задачи речевой конфликтологии. Понятие и структура конфликта. Конфликт как феномен речи. Модели гармонизирующего поведения. Модели гармонизирующего поведения. Модели гармонизирующего поведения.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Рынки ИКТ и организация продаж»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение особенностей взаимодействия субъектов рынка информационных продуктов и услуг, основ ведения маркетинговой деятельности ИТ-фирмы на рынке информационных продуктов и услуг.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.ДВ.2.1 Рынки ИКТ и организация продаж. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается в течение первого года обучения (во втором семестре).

Она базируется на результатах изучения дисциплин гуманитарного, социального и экономического, профессионального циклов.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности в процессе изучения таких дисциплин, как «Мировые информационные ресурсы», «Экономическая теория» и др.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.1, ОК-С.2, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Анализ рынка как этап маркетинговой стратегии, продвижения товаров и услуг, конкурентной борьбы. Методы анализа рынков. Методика поиска, обработки и представления данных о рынке ИКТ. Основные источники информации о рынке ИКТ. Компании, производящие аналитические оценки ИКТ-рынков, их методики и основные материалы. Объем и динамика роста рынка ИКТ, основные технологические и бизнес-факторы развития. Технологические, отраслевые, страноведческие аспекты анализа. Анализ поставщиков товаров и услуг. Рынок горизонтальных бизнес-приложений: ERP, CRM, SCM, BI, документооборот. Рынок вертикальных бизнес-приложений: информационные системы торговых компаний, билинговые системы в деятельности операторов связи, банковские системы. Рынок систем автоматизации производства. Рынок системной интеграции, бизнес- и ИТ-консалтинга.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронный бизнес»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель дисциплины «Электронный бизнес» - знакомство с основными достижениями в области телекоммуникаций, сетевых структур, информационных систем, которые дают возможность существенно повысить эффективность бизнеса и создать принципиально новые направления его развития.

Задачами дисциплины являются:

- освоение теоретических основ организации и функционирования предприятий электронного бизнеса;
- знакомство с достоинствами и недостатками существующих решений по созданию предприятий электронной коммерции;
- изучение методик оценки эффективности функционирования предприятий электронного бизнеса.
- изучение классификации основных направлений электронного бизнеса, рассмотрение перспектив развития и проблем каждого из направлений, а также законодательных и правовых вопросов, изучение систем электронного управления документами, изучению вопросов, связанных с построением эффективной инфраструктуры предприятий электронной коммерции.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б1.ДВ.2.2 Электронный бизнес. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору. Преполагается в течение первого года обучения (во втором семестре).

Она базируется на результатах изучения дисциплин гуманитарного, социального и экономического, профессионального циклов.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности в процессе изучения таких дисциплин, как «Мировые информационные ресурсы», «Экономическая теория» и др.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.1, ОК-С.2, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

#### **1. Основы электронного бизнеса.**

- 1.1. Информационные компьютерные технологии (ИКТ) и их роль в информационном обществе.
- 1.2. Основные средства ИКТ.

- 1.3. Информационно-справочные системы и их классификации.
- 1.4. Электронная коммерция.
- 1.5. Дистанционная работа и телеобучение.
- 1.6. Электронные финансовые структуры рынка.
- 1.7. Правовые аспекты электронного бизнеса.
2. Программное обеспечение электронного бизнеса.
  - 2.1. Главные элементы контент-модели.
  - 2.2. Процессы по созданию и ведению WEB-контента.
  - 2.3. Способы реализации WEB-контента.
  - 2.4. Реализация бизнес-решения на основе специализированной программы.
  - 2.5. Реализация бизнес-решения на базе универсального объектно-ориентированного языка JAVA.
3. Электронное управление документами.
  - 3.1. Основные определения, классификация.
  - 3.2. Организация ЭУД. Средства обмена. Базы данных. Средства администрирования.
  - 3.3. Средства разработки и управления.
  - 3.4. Пример организации ЭУД коммерческой фирмы.
4. Планирование и организация электронного бизнеса.
  - 4.1. Планирование электронного бизнеса.
  - 4.2. Инфокоммуникационная инфраструктура предприятий электронного бизнеса.
  - 4.3. Электронная витрина предприятий электронной коммерции.
  - 4.4. Системы электронных платежей. Правовые аспекты электронного бизнеса.
  - 4.5. Эффективность функционирования предприятий электронного бизнеса.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Математика» являются: воспитание математической культуры, развитие навыков математического мышления, обучение применению математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.1 Математика. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается в течение первого и второго года обучения (в первом, втором и третьем семестрах).

Содержание дисциплины «Математика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Дисциплина «Математика» является базой для изучения всех математических и специальных дисциплин, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на занятиях по математике в средней общеобразовательной школе.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», вариативной части математического и естественнонаучного цикла: «Математическое и имитационное моделирование», «Исследование операций и методы оптимизации», «Физика».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.2, ПК-1 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

I. Элементы векторной алгебры

II. Элементы аналитической геометрии

III. Элементы линейной алгебры

IV. Введение в анализ

V. Дифференциальное исчисление одной переменной



VI. Интегральное исчисление функции одной переменной

VII. Функции нескольких переменных

VIII. Обыкновенные дифференциальные уравнения

IX. Ряды

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование системы знаний, умений и навыков, обеспечивающих овладение аппаратом дискретной математики и применимых к исследованию и разработке математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б2.Б.1.2 Дискретная математика. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре).

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на занятиях по математике в средней общеобразовательной школе. Знания и практические навыки, полученные по дисциплине «Дискретная математика», используются при изучении таких предметов, как: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория систем и системный анализ», «Информатика и программирование», «Исследование операций и методы оптимизации и др. дисциплин математического и естественнонаучного, профессионального циклов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ПК-1 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Элементы теории множеств. Бинарные отношения. Комбинаторика. Элементы теории графов. Элементы математической логики. Элементы теории кодирования.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов научного представления о случайных событиях и величинах, а также о методах их исследования. Задачами изучения дисциплины являются усвоение методов количественной оценки случайных событий и величин, формирование умений содержательно интерпретировать полученные результаты.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.1.3 Теория вероятностей и математическая статистика. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение второго года обучения (во втором семестре).

Содержание дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на занятиях по математике в средней общеобразовательной школе, а также при изучении дисциплины «Математика».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного цикла: «Математическое и имитационное моделирование», «Исследование операций и методы оптимизации».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.3, ПК-1, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Случайные события.

Тема 2. Случайные величины.

Тема 3. Статистическое оценивание.

Тема 4. Проверка статистических гипотез.

Тема 5. Дисперсионный анализ.

Тема 6. Корреляционный анализ.

Тема 7. Регрессионный анализ (двумерная модель)

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у студентов научного мышления и современного мировоззрения.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.1.4 Физика. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение второго и третьего года обучения (в четвертом и пятом семестре).

Содержание дисциплины «Физика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы по следующим предметам: физика, математика.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Дискретная математика».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.3, ПК-1, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Физические основы механики.

Тема 2. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика.

Тема 3. Электростатика.

Тема 4. Постоянный ток.

Тема 5. Магнетизм.

Тема 6. Электромагнитные колебания и волны.

Тема 7. Квантовая физика.

Тема 8. Оптика.

Тема 9. Атомная и ядерная физика

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория систем и системный анализ»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» являются: дать необходимые знания по основам системного анализа, дать практические навыки, позволяющие успешно проводить анализ объектов информатизации и информационных систем.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.1.5 Теория систем и системный анализ. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение третьего года обучения (в первом семестре).

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математический анализ» «Дискретная математика».

Знания и практические навыки, полученные по дисциплине, используются при изучении таких предметов, как: «Информационные системы и технологии», «Проектирование информационных систем», «Математическое и имитационное моделирование» и др. дисциплин математического и естественнонаучного, профессионального циклов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ПК-5 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Цели и закономерности целеобразования.

Тема 2. Измерения и шкалы.

Тема 3. Модели и моделирование.

Тема 4. Понятие системы.

Тема 5. Конструктивные свойства систем.

Тема 6. Функциональные свойства систем.

Тема 7. Системы в организации.

Тема 8. Классификация систем.

Тема 9. Системы управления.

Тема 10. Методы формализованного представления систем.

Тема 11. Методы неформализованного представления систем.

Тема 12. Методики системного анализа.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика и программирование»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и профессиональных компетенций применения базовых алгоритмов обработки информации к решению прикладных задач. Задачами изучения дисциплины являются: знакомство с современными методами и подходами к обработке информации, изучение основ алгоритмизации вычислительных процессов и программирования решения задач, развитие навыков работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, разработки программного обеспечения и работы с научно-технической литературой и документацией, используя современные аппаратные и программные средства.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.1.6 Информатика и программирование. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого и второго года обучения (в первом, втором и третьем семестре).

Содержание дисциплины «Информатика и программирование» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на занятиях по информатике в средней общеобразовательной школе.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла, дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного цикла, дисциплин базовой части профессионального цикла: «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы», «Информационные системы и технологии», «Проектирование информационных систем», «Базы данных», а также дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ПК-2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и

технологии. Алгоритмизация процессов обработки данных. Введение в программирование. Управляющие операторы языка высокого уровня. Структуры данных. Программирование базовых алгоритмов обработки данных. Основы тестирования и отладки программ.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, целей представления об основах военной службы и медицинских знаний, а также формирование у студентов ответственности в области безопасности под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

БЗ.Б.6.1 Безопасность жизнедеятельности. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение второго года обучения (в первом семестре).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях общеобразовательной программы по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности». Изучение данной дисциплины является необходимой основой для формирования культуры безопасного поведения в личностном и профессиональном аспекте.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Человек и среда обитания. Характерные состояния системы «Человек-среда обитания». Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере.

Тема 2. Человек и среда обитания. Негативные факторы среды обитания и их воздействие на человека и среду обитания.

Тема 3. Безопасность при работе на персональных электронно-вычислительных машинах (ПЭВМ).

Тема 4. Безопасность и экологичность технических систем.

Тема 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Тема 6. Чрезвычайные ситуации мирного времени.



Тема 7. Чрезвычайные ситуации военного времени.

Тема 8. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» являются: формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по вопросам, касающимся принятия управленческих решений; обучение студентов применению методов и моделей исследования операций в процессе подготовки и принятия управленческих решений в организационно-экономических и производственных системах, т.е. техинструментов, с помощью которых в современных условиях формируются и анализируются варианты управленческих решений.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.В.1.1 Исследование операций и методы оптимизации. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является вариативной. Преподается она в течение второго и третьего года обучения (в четвертом и пятом семестрах).

Содержание дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика. Изучение дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» базируется на дисциплинах «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика». Знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации», используются обучаемыми при изучении дисциплины «Математическое и имитационное моделирование».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.1, ОК-С.2, ПК-3, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Постановка задачи исследования операций. Динамическое программирование. Элементы теории управления запасами. Формы описания неопределенности. Задачи стохастического программирования. Элементы многокритериальной оптимизации. Теория массового обслуживания.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое и имитационное моделирование»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по основам анализа и синтеза производственных экономических процессов, структур систем и их отдельных подсистем, системуправления, систем поддержки принятия решений.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.В.1.2 Математическое и имитационное моделирование. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является вариативной. Преподается она в течение третьего и четвертого года обучения (в шестом и седьмом семестрах).

Содержание дисциплины «Математическое и имитационное моделирование» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика. Изучение дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» базируется на дисциплинах «Математика», «Исследование операций и методы оптимизации», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-1, ПК-2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы имитационного моделирования.

Тема 2. Имитация случайных величин и процессов.

Тема 3. Специальные методы генерации дискретных случайных величин.

Тема 4. Методы генерации непрерывных случайных величин.

Тема 5. Моделирование случайных процессов.

Тема 6. Макроэкономические и микроэкономические модели

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Численные методы»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Численные методы» являются: подготовить студентов к разработке компьютерно-ориентированных вычислительных алгоритмов решения задач, возникающих в процессе математического моделирования законов реального мира и применения познанных законов в практической деятельности. В результате изучения данного курса студент должен изучить наиболее распространенные методы приближенных вычислений и ознакомиться с прикладными программными комплексами.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

БЗ.В.1.3 Численные методы. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является вариативной. Преподается она в течение второго года обучения (во втором семестре).

Требования к входным знаниям и умениям студента – знание основ математики. Знания и умения, формируемые в процессе изучения данной дисциплины, будут использоваться при освоении дисциплин, связанных с решением задач, возникающих в процессе математического моделирования сложных процессов, таких как «Теория систем и системный анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика, Исследование операций и методы оптимизации», «Моделирование экономических процессов и систем», «Информатика и программирование» и др.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.2, ПК-1, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Математическое моделирование и вычислительный эксперимент.

Численные методы как раздел современной математики. Роль компьютерно-ориентированных методов в исследовании сложных математических моделей.

Погрешность результата численного решения задачи. Требования к вычислительному процессу.

Решение нелинейных уравнений и систем уравнений. Методы половинного деления, хорд, простой итерации, Ньютона, комбинированный метод хорд и касательных, метод секущих. Сходимость.

Прямые методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

Обращение матриц. Итерационные методы. Сходимость одношаговых итерационных методов. Метод градиентного спуска.

Интерполирование алгебраическими многочленами. Погрешность интерполяционной формулы. Сплайн-интерполирование. Тригонометрическая интерполяция. Элементы теории равномерного приближения.

Среднеквадратичные приближения. Метод наименьших квадратов.

Интерполяционные квадратурные формулы. Интегрирование функций специального вида. Правило Рунге оценки погрешности.

Одношаговые и многошаговые методы решения задачи Коши.

Вычислительная погрешность методов.

Основные понятия теории разностных схем: аппроксимация, сходимость, устойчивость. Простейшие разностные схемы для уравнения переноса.

Устойчивость, сходимость в зависимости от соотношения  $h$  и  $\tau$ . Неявные схемы для задачи Коши. Уравнение теплопроводности с одной пространственной переменной. Разностная схема задачи Дирихле для уравнения Пуассона. Необходимый спектральный признак устойчивости.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая экономика»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Математическая экономика» являются освоение студентами современных математических методов анализа, научно-прогнозирование поведения экономических объектов.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б2.ДВ.1.1 Математическая экономика. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом семестре).

Содержание дисциплины «Математическая экономика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Список дисциплин, знание которых необходимо для изучения курса данной дисциплины: «Математика», «Исследование операций и методы оптимизации», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическое и имитационное моделирование».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-1 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основы моделирования экономических процессов. Производственные функции. Модели макроэкономической динамики. Модели межотраслевого баланса. Классическая модель рыночной экономики и модель Кейнса. Математические модели финансового рынка. Модели поведения потребителя. Модели фирмы и монополии. Модели распределения богатства в обществе. Модели государственного регулирования экономики.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование экономических процессов и систем»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Моделирование экономических процессов и систем» являются: ознакомление студентов с видами экономико-математических моделей и их применением для конкретных систем и процессов.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.1.2 Моделирование экономических процессов и систем. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом семестре).

Требования к входным знаниям и умениям студента – основ математического анализа, теории дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных, численных методов, теории вероятностей, математическая статистика и др.

Дисциплина «Моделирование экономических процессов и систем» фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения данной дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин, связанных с решением задач научного прогнозирования поведения экономических объектов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.1, ПК-1, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Предмет курса. Понятие модели экономической системы и процесса. Обусловленность экономико-математического моделирования. Объекты моделирования в экономике. Этапы моделирования экономических систем и процессов. История экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических моделей. Классификация по объекту моделирования. Уровень иерархии в экономической системе. Полнота информации. Назначение. Огрубление свойств моделируемого объекта. Классификация по математической схеме. Конструкция модели. Принцип формализации. Характер переменных. Модели физические, аналоговые, машинные, формальные. Нормативные и дескриптивные модели. Методология экономико-математического моделирования. Классификация методов моделирования. Эконометрия. Экономико-статистические методы. Исследование операций. Методы

анализа слабоструктурированных систем и проблем. Имитационное моделирование. Моделирование экономических процессов и систем. Методы анализа и прогнозирования рыночной конъюнктуры. Понятие и сущность конъюнктуры рынка. Система показателей: предложение товаров, потребительский спрос, тенденции развития, колеблемость, устойчивость и цикличность, региональные различия, коммерческий риск, деловая активность, уровень монополизации и конкуренции. Анализ динамики продаж и уровня риска. Модель потенциала рынка. Модель пропорциональности развития. Методы прогнозирования рыночной конъюнктуры. Планирование маркетинговой и ценовой политики. Целевое стратегическое планирование. Выбор стратегии. Матрица Ансоффа. Матрица Портера. Матрица «рост рынка - доля рынка». Процесс планирования маркетинга. Модели ценовой политики на различных фазах развития рынка. Методы определения цен. Определение цены с ориентацией на спрос, на основе издержек, с ориентацией на конкуренцию. Определение договорных цен с помощью теории игр. Моделирование инвестиций и анализ их эффективности. Оценка риска и эффективности инвестиционного проекта при помощи дерева решений. Использование метода Монте-Карло для оценки риска и эффективности. Анализ решения по функции распределения выходного параметра. Модели развития и размещения производства. Оптимальная загрузка производственных мощностей предприятия корпорации. Оптимальное распределение капитальных вложений между предприятиями. Определение оптимальных кооперированных связей по поставкам комплектующих. Критерии и ограничения. Моделирование и оптимизация работы предприятий. Оптимизация производственной программы предприятия. Критерии и ограничения. Виды целевых функций. Экономический смысл дополнительных переменных и двойственных оценок оптимального плана. Особенности оптимизации для мелкосерийного типа производства. Модели многокритериальной оптимизации. Глобальный и локальные критерии. Классификация методов многокритериальной оптимизации. Оптимум по Парето. Условная оптимизация. Создание суперкритерия. Метод анализа иерархий. Моделирование социальных процессов. Сущность и классификация социальных процессов. Понятие социальных процессов. Классификация социальных процессов и моделей. Демографические процессы. Социальные процессы функционирования и развития. Типы моделей: динамические, стохастические, имитационные. Моделирование уровня жизни населения. Основные показатели уровня жизни населения. Нормативная модель рационального потребительского бюджета. Статистические модели распределения населения по денежным доходам. Прогнозная модель объема и структуры спроса. Регрессионные модели потребления. Моделирование эколого-экономических систем. Понятие ЭЭС и их классификация. Основные типы ЭЭС. Локальные, глобальные, региональные ЭЭС. Классификация ЭЭС по эргодемографическому индексу. Методы моделирования ЭЭС. Глобальные модели замкнутых ЭЭС. Модель национальной и мировой экономики. Показатели моделей. Траектории потребления. Однопродуктовые модели.



Многоотраслевая модель мировой экономики. Моделирование ЭЭС при помощи ориентированных графов. Понятие оргграфов. Знаковые оргграфы. Импульсные процессы. Использование оргграфов для анализа и прогнозирования ЭЭС. Модели ограниченного роста. Теория ограниченного роста Медоуза и Форестера. Динамические модели ограниченного роста МИР 1 и МИР 2. Учет экономической и экологической составляющих в моделях ограниченного роста.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Мировые информационные ресурсы»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Мировые информационные ресурсы» являются знакомство будущих специалистов с технологиями и методами обеспечения функционирования интенсивно развивающейся мировой информационной сети, формирование у студентов знаний о состоянии рынка информационных ресурсов и услуг; ознакомление с требованиями к информации, предъявляемыми в различных сферах предпринимательской деятельности, принципами формирования мировой информационной системы и ее основных сервисов; освоение технологий доступа к информационным ресурсам, навыков поиска информации в профессиональных базах, деловых ресурсах Internet и библиотеках, принципов и методов использования глобальных информационных сетей, а также практических навыков по созданию современных Internet приложений.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.2.1 Мировые информационные ресурсы. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре).

Для усвоения материала по курсу студенты должны в достаточной мере обладать знаниями, полученными в рамках дисциплины «Теоретические основы информатики», «Программирование». Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для успешного изучения дисциплин «Управление ИТ сервисами и контентом», «Разработка Internet-ресурсов», «Рынки ИКТ и организация продаж», «Электронный бизнес».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Технологии передачи данных в сети Internet. Основные ресурсы и службы Интернет. Появление и становление, недостатки концепции WEB 2.0. Социальные сервисы WEB 2.0.

Мировой рынок информационных услуг. Деловые ресурсы Интернет. Государственные информационные ресурсы и цифровые библиотеки. Коммерческая информация. Информация и бизнес Информация и право.

Защита информации в Интернет. Цифровая подпись. Криптография и Интернет. Симметричные и асимметричные ключи. Проблемы безопасности. Технологии поиска в Интернет.

Технология создания приложений Интернет. HTML. Базовая компоновка документа. Основные теги. Структурирование содержимого страницы. Пользовательские формы. HTML 5. Каскадные таблицы стилей. Назначение. CSS-вёрстка. Способы применения CSS. Импорт описания стилей. Селекторы. Наследование и переопределение. Управление цветом в CSS. Порядок наложения. Единицы измерения CSS. CSS 3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные ресурсы общества»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Сформировать у студентов представление об информационном обществе, информационных ресурсах, особенностях использования информационных ресурсов. Научить студентов основам профессиональной работы с различными видами информационных ресурсов на основе изучения их структуры и средств поиска, а также особенностей представления и хранения информации.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б2.ДВ.2.2 Информационные ресурсы общества. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре).

Для успешного освоения материала курса необходимо владение работой на персональном компьютере в объеме подготовленного пользователя, обеспечиваемое в ходе обучения по курсу «Информатика» в средних общеобразовательных учреждениях.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Информация и бизнес. Рынки информационных ресурсов: особенности спроса, предложения, рыночного равновесия. Информационные ресурсы общества: определение, классификация и характеристика основных структур (баз данных, сетей) по различным признакам. Информационные сети: структура информации, правила поиска, практикум. Технология и практика взаимодействия индивидуального и коллективного пользователя с информационными ресурсами (по отраслям) через специализированные сетевые структуры; комплексная оценка эффективности использования информационных ресурсов общества.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Бухгалтерский и управленческий учет»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании у обучающихся понятия принципов и методологии ведения бухгалтерского учета имущества организации, собственного капитала и ее обязательств; представления о теоретических и методических основах управленческого учета.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б2.ДВ.3.1 Бухгалтерский и управленческий учет. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение третьего года обучения (в первом семестре).

Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: «Экономическая теория», «Исследование операций и методы оптимизации».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-С.2, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Сущность, содержание и основные понятия бухгалтерского финансового и управленческого учета; бухгалтерский баланс, счета и двойная запись; организация бухгалтерского учета: система сбора и обобщения информации об активах, капитале и обязательствах организации, необходимой для составления бухгалтерской отчетности, а также для разработки управленческих решений; контроль и оценка результатов деятельности; методы калькулирования себестоимости и системы учета затрат; принципы составления внутренней управленческой отчетности; приемы и способы формирования информации в целях принятия управленческих решений; организация второго круга счетов для целей управленческого.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Финансовая математика»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных платежей, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.3.2 Финансовая математика. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение третьего года обучения (в первом семестре).

Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: «Экономическая теория», «Исследование операций и методы оптимизации».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ПК-1, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

#### Раздел 1. Основы финансовых вычислений

Предмет финансовой математики. Проценты и виды процентных ставок.

Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам.

Сложные проценты.

Производные процентных расчетов. Кривые доходности.

#### Раздел 2. Анализ финансовых потоков

Простейшие финансовые потоки. Постоянные финансовые ренты.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория алгоритмов»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория алгоритмов» являются: знакомство с теоретическими основами теории алгоритмов, развитие логического мышления, навыков формализации задач и алгоритмизации задач обработки данных, освоение основ оценки сложности алгоритмов.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.4.1 Теория алгоритмов. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение первого года обучения (во втором семестре).

Содержание дисциплины «Теория алгоритмов» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Дисциплина «Теория алгоритмов» базируется на знаниях, полученных в рамках дисциплин «Информатика и программирование», «Дискретная математика» и других дисциплин математического и естественнонаучного цикла.

Дисциплина «Теория алгоритмов» является основанием для дисциплин профессионального цикла, входящих в ОПОП бакалавра «Прикладной информатики».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-2, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Понятие алгоритма.

Тема 2. Рекурсивные функции и эффективная вычислимость.

Тема 3. Машина Тьюринга.

Тема 4. Алгоритмическая неразрешимость.

Тема 5. Сложность алгоритмов.

Тема 6. Сложность конечных объектов.

Тема 7. Теория полиномиальной вычислимости.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы информатики»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями изучения дисциплины «Теоретические основы информатики» является освоение студентами основ фундаментальных знаний в области теоретических основ информатики, формирование системных основ использования персонального компьютера будущими специалистами в предметной области, формирование знаний о представлении информации разных видов, об алгоритмизации, о формальном представлении алгоритмов, их сложности, о классических алгоритмах обработки данных, формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач инженерной деятельности, формирование навыков к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б2.ДВ.4.2 Теоретические основы информатики. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение первого года обучения (во втором семестре).

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования. «Входных» знаний, умений и навыков нет. Дисциплина «Теоретические основы информатики» является пререквизитом для всех дисциплин профессионального цикла профильной направленности.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-2, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Исходные понятия информации. Начальные определения. Формы представления информации. Информация и сообщения. Преобразование сообщений. Методы оценки и виды информации.

Понятие информации в теории Шеннона. Понятие энтропии. Свойства энтропии. Условная энтропия. Энтропия и информация. Статистическое определение информации. Вероятностный и объемный подходы к определению количества информации. Информация и алфавит. Формулы Шеннона и Хартли.

Кодирование символьной информации. Постановка задачи кодирования. Первая теорема Шеннона. Способы построения двоичных



кодов. Алфавитное неравномерное двоичное кодирование. Префиксный код. Коды Шеннона – Фано и Хаффмана. Равномерное алфавитное двоичное кодирование. Байтовый код. Алфавитное кодирование с неравной длительностью элементарных сигналов. Код Морзе. Блочное двоичное кодирование.

Представление и обработка чисел в компьютере. Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую. Понятие экономичности счисления. Кодирование чисел в компьютере и действия над ними. Кодирование и обработка в компьютере целых чисел без знака. Кодирование и обработка в компьютере целых чисел со знаком. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики.

Представление текстовой и графической информации. Представление текстовой информации. Использование кодовых таблиц.

Представление графической информации. Общие подходы к представлению в компьютере информации естественного происхождения. Дискретизация и квантование информации. Векторное и растровое представление графической информации. Цветовые модели RGB и CMYK. Представление звуковой информации. Импульсно-кодовая модуляция. Принципы компьютерного воспроизведения звука.

Хранение информации. Классификация данных. Проблемы представления данных. Представление элементарных данных в ОЗУ. Структуры данных и их представление в ОЗУ. Классификация и примеры структур данных. Организация данных в ОЗУ. Представление данных на внешних носителях. Иерархия структур данных на внешних носителях. Особенности устройств хранения информации.

Основные понятия теории алгоритмов. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Понятие сложности алгоритма. Способы представления алгоритмов. Исполнитель алгоритма. Строчная словесная запись алгоритма. Графическая форма записи. Классификация способов представления алгоритмов. Структурная теорема. Алгоритм как абстрактная машина. Алгоритмическая машина Поста как уточнение понятия алгоритма. Машина Тьюринга. Математическое описание машины Тьюринга. Алгоритм над словами. Нормальный алгоритм Маркова. Сопоставление алгоритмических моделей и проблема алгоритмической разрешимости.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовые информационные системы»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Научить студентов основам профессиональной работы с информационно-правовыми системами на основе изучения их функциональных возможностей, структуры и средств поиска, а также особенностей представления и хранения правовой информации. Дать общее представление о структуре и назначении современных правовых информационных систем, сформировать умения и навыки работы с наиболее распространенными российскими информационно-правовыми системами; познакомить с особенностями использования правовой информации в области экономики.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б2.ДВ.5.1 Правовые информационные системы. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение второго года обучения (во втором семестре).

Для успешного освоения материала курса необходимо владение работой на персональном компьютере в объеме подготовленного пользователя, а также навыки работы с информационными ресурсами Internet.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.1, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Информационно-правовые справочные системы: возникновение и эволюция, виды и свойства, производители и потребители. Правовая информатизация общества. Виды правовой информации, идентификация и классификация правовых актов в информационно-правовых системах. Электронный документ в информационно-правовых системах как средство представления систематизированной правовой информации. Устройство информационных правовых систем. Классификация информационно-справочных правовых систем. Интеграция информационно-правовых систем с другими программными продуктами. ИПС как основа систем электронного документооборота.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности» являются знакомство с юридической стороной отношений в сфере интеллектуальной собственности. В результате изучения дисциплины студенты приобретают основы юридических знаний, которые необходимы для практической деятельности пользователей и разработчиков программ для ЭВМ и баз данных: о путях правовой защиты создаваемых ими объектов, о необходимости договорных отношений с работодателем (заказчиком), об использовании программного продукта без нарушения исключительных прав других лиц, о санкциях за нарушение указанных прав.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.5.2 Охрана интеллектуальной собственности. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение второго года обучения (во втором семестре).

Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения предметов «Правовые основы прикладной информатики», «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии».

Знания экономико-правовых основ рынка программного продукта является неотъемлемой частью профессиональной подготовки специалистов в области информатики. Материал данного курса используется студентами в процессе работы над курсовыми и выпускными работами.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.1, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Понятие и система права интеллектуальной собственности. История развития права интеллектуальной собственности. Законодательство об интеллектуальной собственности. Объекты и субъекты авторского права. Права авторов. Использование произведений. Смежные права. Защита авторских и смежных прав. Объекты и субъекты патентного права. Права изобретателей и патентообладателей.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронные таблицы»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электронные таблицы» являются подготовка бакалавров к организационно-управленческой, информационно-аналитической и предпринимательской деятельности, обеспечивающей эффективное управление на предприятиях и в организациях любой организационно-правовой формы; к поиску, получению, анализу и управлению новой информацией, необходимой для работы в постоянно изменяющихся условиях внутренней и внешней среды и эффективного решения управленческих задач.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.6.1 Электронные таблицы. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение первого года обучения (во втором семестре).

Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения предметов «Введение в инженерную деятельность», «Информатика и программирование», «Мировые информационные ресурсы». Материал данного курса используется студентами в процессе работы над курсовыми и выпускными работами.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-2, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Решение задач с использованием формул и функций в MsExcel.

Формулы, функции, мастер функций. Работа с массивами и матрицами. Основные правила для работы с матрицами. Простейшие операции над массивами. Встроенные функции для работы с матрицами. Решение систем линейных уравнений и вычисление значений квадратичной формы. Решение задач на использование формул и функций массивов. Работа с текстовыми функциями.

Тема 2. Экономические расчеты в MsExcel.

Финансово – экономические расчеты в MsExcel: определение срока платежа и процентной ставки; расчет периодических платежей; определение будущей стоимости, текущей стоимости. Подбор Параметра. Правила использования Подбора параметра. Диспетчер сценариев.

Тема 3. Линейная оптимизация в MsExcel.

Решение задач оптимизации с помощью надстройки Поиск решения. Постановка задачи оптимизации в общем случае. Построение математической модели задачи. Анализ решения задачи оптимизации.

Тема 4. Управление списками в MsExcel.

Работа со списками. Сортировка данных. Отбор данных. Критерии отбора (фильтрация). Поиск с помощью формы данных. Поиск с помощью автофильтра. Поиск с помощью расширенного фильтра. Анализ данных. Структуризация рабочих листов. Автоматическое подведение итогов. Создание и форматирование сводной таблицы. Консолидация данных: по расположению; по категории.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Интернет-технологии»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Интернет-технологии» является формирование у студентов знаний и навыков в области объединения компьютеров в локальные сети, объединения локальных сетей в глобальную телекоммуникационную сеть Интернет, протоколов обмена данными, используемыми в сети Интернет; приобретение студентами навыков разработки интернет-ресурсов с применением языка разметки гипертекста, каскадных таблиц стилей, клиентских и серверных скриптовых языков программирования.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.6.2 Интернет-технологии. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение первого года обучения (во втором семестре).

Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения предметов «Введение в инженерную деятельность», «Информатика и программирование», «Мировые информационные ресурсы».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-2, ПК-3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

1. История развития сети Интернет.
2. Принципы организации локальных компьютерных сетей.
3. Схема организации сети Интернет.
4. Адресация в сети Интернет, протокол IP.
5. Основные классы IP сетей.
6. Взаимодействие протоколов сети Интернет.
7. Система доменных имен DNS.
8. Всемирная паутина WWW.
9. Идентификаторы URI и URL.
10. Протокол передачи гипертекста HTTP.
11. Языки разметки гипертекста HTML и XHTML.
12. Каскадные таблицы стилей CSS.
13. Включения на стороне сервера SSI.
14. Скриптовый язык программирования JavaScript.
15. Язык программирования PHP.

16. Интерфейс CGI.
17. Объектно-ориентированное программирование на языке JavaScript.
18. Технология построения интерактивных пользовательских интерфейсов AJAX.
19. Разработка интерактивных веб-страниц с использованием библиотеки JQuery.
20. Организация взаимодействия скриптов с СУБД.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационные IT-проекты»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Инновационные IT-проекты» - формирование восприимчивости к нововведениям; изучение современных теоретических и методологических вопросов выбора, разработки и реализации инновационных проектов; изучение практики использования информационных технологий в управлении инновационными проектами.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ.7.1 Инновационные IT-проекты. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение третьего года обучения (во втором семестре).

Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения предметов «Проектный менеджмент», «Введение в инженерную деятельность», «Информатика и программирование», «Мировые информационные ресурсы».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.1, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Понятие инновации, нововведения, инновационного процесса. Стратегическое, текущее планирование и регулирование инновационной деятельности. Организация инновационной деятельности. Функциональные особенности и мотивация труда персонала в инновационной сфере. Экономическое управление инновационной деятельностью. Создание и анализ идеи IT-проекта, оценка осуществимости, исследование конкурентной среды, изучение спроса, поиск возможных технологических решений, расчет экономики проекта, создание бизнес-плана. Работа с инвесторами, презентация проекта. Инвестиции в инновационный проект. Оценка эффективности инновационного проекта. Использование информационных технологий в управлении инновационными проектами. Инновационные решения в области информационных технологий.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «ИТ-консалтинг»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины: «ИТ-консалтинг» является изложение студентам современных концепций и достижений в области внедрения информационных технологий и систем на предприятиях, деятельности по консалтингу будущего специалиста и выработка навыков применения этих знаний для эффективного внедрения и управления ИТ на предприятиях независимо от их организационно-правовых форм собственности.

Конкретные цели и результаты изучения дисциплины – это знание предметной области, места и роли информационных технологий и систем на предприятиях, а также умение организовать процесс становления и развития службы информационных технологий.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б2.ДВ.7.1 ИТ-консалтинг. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение третьего года обучения (во втором семестре).

Для успешного изучения курса «ИТ-консалтинг» студенту необходимо знания и умения, полученные при изучении следующих дисциплин ««Проектный менеджмент», «Введение в инженерную деятельность», «Информатика и программирование», «Мировые информационные ресурсы».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.1, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

1. Анализ деятельности предприятий и организаций.
2. Информационное обеспечение стратегического и оперативного управления. Стратегическое планирование информационных систем.
3. Экономические, методические и организационные аспекты деятельности по созданию корпоративных информационных систем.
4. Управление инвестициями в ИТ.
5. Управленческий и ИТ-консалтинг.
6. Контроллинг на предприятии

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в инженерную деятельность»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» являются заложение основной теоретико-практической базой, что позволяет осознать значимость инженерного труда, повысить мотивацию к обучению, сформировать компетенции, необходимые в инженерном деле.

Задачи:

- изучить идеологию предлагаемых в концепции CDIO инноваций;
- рассмотреть реорганизацию учебного процесса с точки зрения курса и дисциплины «Введение в инженерную деятельность»
- проанализировать опыт и ознакомиться с проблемами на конкретных примерах;
- представить своё видение курса и дисциплины.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

БЗ.Б.1 Введение в инженерную деятельность. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре).

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования. Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» является пререквизитом для всех дисциплин профессионального цикла профильной направленности.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ОК-Л.3, ПК-2, ПК-5, ПК-6 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Основы инженерной деятельности. Термины и определения. Виды инженерной деятельности. Научно-исследовательская деятельность и этапы ее проведения.

Востребованные свойства инженерной деятельности. Творчество и креативность. Термины и определения. Критическое мышление. Значимость при обучении проблемных ситуаций и задач. Мотивация участников учебного процесса. Способы формирования положительной мотивации в процессе обучения. Контроль успехов обучения. Примеры контролируемых мероприятий.

Перспективы развития инженерного образования: инициатива CDIO (современный подход к инженерному образованию). Цели инициативы как усиление практической направленности обучения будущих инженеров.

Стандарты CDIO - комплексный подход к инженерному образованию: набор общих принципов создания учебных программ, их материально-технического обеспечения, подбора и обучения преподавателей.

Система высшего профессионального образования в Российской Федерации, ее уровни, нормативное и организационное обеспечение. Федеральный государственный образовательный стандарт направления. Профессиональные образовательные стандарты. Основная образовательная программа вуза, ее состав и роль в организации подготовки бакалавров по направлению.

Учебный процесс и аттестация студентов в вузе. Обзор учебного плана направления. Роль отдельных учебных дисциплин в подготовке бакалавра.

Основные формы проведения учебных занятий в вузе: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов, ее организационное, информационное и методическое обеспечение. Практики, их виды, организация и места прохождения. Методы повышения эффективности труда студента во время учебных занятий и самостоятельной работы.

Аттестация студентов, ее виды, формы и организация. Организация переводов студентов, их отчисления, восстановления, предоставления отпусков.

Организационная структура вуза, его подразделения и их функции.

Библиотека вуза, технология работы в библиотеке. Электронные версии учебно-методических материалов. Электронные библиотечные системы (ЭБС), организация работы студентов в ЭБС. Правила внутреннего распорядка вуза. Студенческие организации.

Учебно- и научно-исследовательская работа студентов как способ повышения квалификации и ускорения карьерного роста. Организационные формы учебно- и научно-исследовательской работы студентов в вузе. Основные способы и формы получения научной квалификации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является изложение основных теоретических концепций, положенных в основу построения современных вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

**Б3.Б.2.1 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.** Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение первого года обучения (во втором семестре).

Данная дисциплина логически и методически взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Проектирование информационных систем», «Информатика и программирование», «Теоретические основы информатики», «Базы данных».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ПК-2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Введение в компьютерные сети. Эволюция сетей. Классификация компьютерных сетей. Основные программные и аппаратные компоненты сети. Топология и типы сетей. Стандартизация. Модель OSI.

Физический уровень. Линии связи. Стандарты кабелей. Методы передачи дискретных данных. Канальный уровень. Протоколы и стандарты локальных сетей.

Методы коммутации. Механизмы доступа к среде (дуплекс, полу дуплекс и т.д.). Выбор технологии локальных сетей.

Технология Ethernet. Метод доступа к среде. Производительность сетей Ethernet. Типы кадров. Спецификация физической среды Ethernet. Понятие домен коллизий. Расчет сетей Ethernet.

Более быстрые стандарты Ethernet. Fast Ethernet. Передающая среда. Правила построения сегментов. Технология Gigabit Ethernet. Архитектура. Особенности использования многомодового кабеля. Технология FDDI. Физический уровень. Топология сети. Характеристики.

Модемы и технология установления соединения. Функции, характеристики, классификация. Внутренняя структура и принципы работы. Концентраторы. Функции и характеристики. Защита от несанкционированного доступа. Конструктивное исполнение концентраторов.

Коммутаторы и мосты. Причины структуризации локальных сетей. Функции. Характеристики. Классификация. Внутренняя структура и принципы работы.

Internet. Назначение, протоколы, принципы работы. Межсетевой обмен. Информационные сервисы. Подсети. Порты и сокеты. Служба DNS. Уязвимости службы DNS. Методы взлома. Защита DNS.

Административные методы защиты от удаленных атак. Программно-аппаратные методы защиты от удаленных атак. Особенности межсетевого экранирования на различных уровнях OSI. FireWall. SKIP-технология, криптопротоколы SSL, S-HTTP. Сетевые мониторы безопасности. Построение защищенных виртуальных сетей. Средства построение защищенных VPN.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Операционные системы» в изучении классических основ операционных систем (ОС), их архитектуры, алгоритмов и методов, применяемых при их разработке. Знание ОС способствует становлению зрелого мышления, хорошему знанию сетевых технологий и протоколов, виртуальных машин, методов современного программирования.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.2.2 Операционные системы. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональные циклы» и является базовой. Преподается в течение второго года обучения (в первом семестре).

Для успешного изучения курса «Операционные системы» студенту необходимо знания и умения, полученные при изучении следующих дисциплин «Теоретические основы информатики», «Введение в инженерную деятельность», «Информатика и программирование».

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения следующих дисциплин «Проектирование информационных систем», «Программная инженерия».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ПК-2 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Назначение, функции и структура операционной системы (ОС), классификация компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем. Архитектура компьютерной системы. Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов. Поток и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов UNIX и MS-DOS. Управление параллельными взаимодействующими процессами. Проблемы тупиков и методы борьбы с ними. Управление памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память. Файловые системы. Управление вводом-выводом. Безопасность операционных систем и сетей. Обзор архитектуры и возможностей систем Windows XP/Vista/7/8 и Linux. ОС для облачных вычислений.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы и технологии»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системам, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем. Изучают на практике виды информационных систем. Второй целью является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных технологий и систем. Задачами изучения дисциплины являются приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.3.1 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение первого года обучения (в первом и втором семестрах).

Содержание дисциплины «Информационные системы и технологии» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла: «Информатика и программирование». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла: «Теория систем и системный анализ», дисциплин профессионального цикла: «Проектирование информационных систем», «Информационная безопасность», «Интеллектуальные информационные системы».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.1, ОК-И.3, ОК-С.1 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные системы

Роль информации и управления в организационно-экономических системах. Основные процессы преобразования информации. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем.

Архитектура информационных систем. Современные тенденции развития информационных систем.

#### Раздел 2. Информационные технологии

Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий. Информационно-коммуникационные технологии общего назначения. Информационные системы и технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений. Информационные технологии экономики знаний и инновационной экономики.

#### Раздел 3. Основы разработки информационных систем (ИС)

Основные понятия разработки ИС. Методологические аспекты разработки ИС. Организация оригинального (канонического) проектирования ИС. Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ИС. Разработка компонент функционального обеспечения. Разработка компонент информационного обеспечения. Разработка технологических процессов обработки данных в ИС. Методы совершенствования технологии оригинального проектирования.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний и приобретение практических навыков по проектированию информационных систем, дать студентам завершающие знания в области современных научных и практических методов проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б3.Б.3.2 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преполагается в течение третьего года обучения (в первом и втором семестрах).

Связь с предшествующими дисциплинами: курс рассчитан на знание студентами материала курсов «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информатика и программирование», «Проектирование информационных систем».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.1, ПК-4, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Введение. Основные направления развития проектирования Информационных систем. Проблемы проектирования ИС. Мировые концепции управления ИС.

Тема 1. Этапы проектирования ИС, состав работ и проектной документации.

Тема 2. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.

Тема 3. Методологические основы проектирования ИС.

Тема 4. Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.

Тема 5. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.

Тема 6. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации.

Тема 7. Проектирование экранных форм электронных документов. Понятие информационной базы и способы ее организации. Проектирование информационной базы при различных способах организации.

Тема 8. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных. Показатели оценки эффективности и выбор варианта организации технологических процессов.

Тема 9. Проектирование процессов получения первичной информации. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы.

Тема 10. Проектирование технологических процессов обработки данных в пакетном режиме. Проектирование технологически процессов обработки данных в диалоговом режиме.

Тема 11. Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование корпоративной ЭИС.

Тема 12. Проектирование клиент-серверных корпоративных ИС.

Тема 13. Основные понятия и классификация CASE– технологий. Функционально-ориентированное проектирование ИС.

Тема 14. Объектно-ориентированное проектирование ИС. Прототипное проектирование ИС (RAD-технология).

Тема 15. Типовое проектирование ИС.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектный практикум»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Проектный практикум» является получение студентами практических навыков в проектировании, разработке и создании собственных мультимедиа проектов. При выполнении проекта студент должен разработать мультимедиа приложение на выбранную тему, самостоятельно подготовить все исходные мультимедиа данные, отладить приложение.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

**Б3.Б.3.3 Проектный практикум.** Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение четвертого года обучения (в первом семестре).

Связь с предшествующими дисциплинами: курс рассчитан на знание студентами материала курсов «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информатика и программирование», «Проектирование информационных систем».

Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, пригодятся при освоении дисциплин: «Разработка приложений на платформе «1С: Предприятие».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.3, ОК-С.1, ПК-2, ПК-4, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Планирование разработки и оценка трудозатрат разработки. Подготовка содержательных материалов в мультимедиа-форме (видео, звук, изображения, текст, мультимедиа-эффекты). Использование различного аппаратного и программного обеспечения. Разработка структурной схемы будущего мультимедиа-приложения. Разработка графического оформления приложения. Программное обеспечение, используемое для сборки приложения.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Базы данных» является освоение студентами методов проектирования баз данных и реализации прикладного программного обеспечения на базе систем управления базами данных. Особое внимание уделяется базам данных, построенным на основе системы управления базами данных реляционной модели, так как в данный момент развития информационных технологий направление является наиболее используемым и перспективным.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

БЗ.Б.3.4 Базы данных. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение второго года обучения (в первом семестре).

Для усвоения материала по курсу студенты должны в достаточной мере обладать знаниями, полученными в рамках дисциплины «Теоретические основы информатики». Дисциплина «Базы данных» является пререквизитом для дисциплин «Разработка приложений на платформе «1С: Предприятие».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ПК-5, ПК-6 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Физическая организация баз данных. Физическая организация баз данных в вычислительных системах. Типы данных и их представление в компьютере. Сохранение данных во внешней памяти. Файловая система. Методы доступа к информации. Способы адресации.

Логическая организация баз данных. Элементы базы данных. Первичные ключи, индексы. Первичный и внешний индексы. Отношения между таблицами. Ссылочная целостность. Нормализация. Транзакции. Объекты и атрибуты. Записи. Типы связей. Иерархические структуры данных. Сетевые структуры данных. Хранимые процедуры и функции.

Реляционные базы данных. Реляционная модель данных. Отношения, свойства отношений. Проектирование реляционных баз данных с использованием механизма нормализации.

Системы управления базами данных. Основы языка SQL. Инструкции SQL. Создание запросов к базе данных. Системы управления базами данных (СУБД). Практическая работа в СУБД. Организация запросов к БД. Встроенный компилятор SQL. Создание форм и отчетов.

Базы данных и UML.

Анализ информационных требований. Модель БД. Проектирование и оптимизация БД. Объектно-реляционные БД. Модель сущность-отношение. Модели и классы в UML. Разработка моделей и схем БД.

Создание приложений для баз данных.

Технология BDE. Методология построения приложения для БД в среде Delphi. Создание простого проекта приложения. Настройка полей и смена активного индекса. Модули данных. Построение диаграмм проекта.

Технология ADO. Введение в разработку систем принятия решения. Управление соединением. Транзакции в ADO. Основные компоненты работы с ADO. Сортировка и поиск. Использование команд. Основы систем принятия решений, многомерные данные, DecisionCube.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационная безопасность»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями изучения дисциплины «Информационная безопасность» является овладение теоретическими, практическими и методическими вопросами обеспечения информационной безопасности и освоение системных комплексных методов защиты информации, генерируемой в процессе функционирования предприятий различных ОПФ и сфер бизнеса, овладение современными информационными технологиями, формирование у специалиста способностей к управлению проектами, умение диагностировать область задач и проектировать оптимальный вариант информационной системы в соответствии с требованиями бизнес-задачи, а также на способность осуществлять сопровождение информационной системы на всех этапах ее жизненного цикла.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

БЗ.Б.3.5 Информационная безопасность. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение второго года обучения (в первом и втором семестрах).

Для усвоения материала по курсу студенты должны в достаточной мере обладать знаниями, полученными в рамках дисциплины «Теоретические основы информатики», «Информатика и программирование», «Базы данных».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ПК-2, ПК-6 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Классификация защищаемой информации и её носителей (владельцы защищаемой информации, степень секретности). Классификация защищенной информации по содержанию. Документированная информация, зафиксированная на материальном носителе. Доступность, целостность и конфиденциальность информации. Понятие информационной системы обработки информации.

Угрозы защиты информации. Виды противников или "нарушителей". Основные определения и классификации угроз. Наиболее распространенные угрозы. Основные угрозы целостности, доступности и конфиденциальности информации. Примеры угроз. Управление рисками. Процедурный уровень информационной безопасности. Классификация компьютерных вирусов. Меры по их профилактике. Вирусные мистификации.

Законодательный уровень информационной безопасности. Важность законодательного уровня информационной безопасности. Обзор российского законодательства в области защиты информации. Обзор зарубежного законодательства в области защиты информации.

Оценочные стандарты и технические спецификации. Понятие политики безопасности. Механизмы безопасности. Классы безопасности. Обзор информационной безопасности распределенных систем. Критерии оценки безопасности информационных технологий. «Оранжевая книга» для сетевых конфигураций. Руководящие документы Гостехкомиссии РФ.

Модели безопасности и их применение. Основная теорема безопасности. Обязательное управление доступом и переназначаемое управление доступом. Доступ по правилам и доступ по ролям

Программно-технические меры информационной безопасности. Меры обнаружения нарушений. Особенности современных информационных систем, существенные с точки зрения безопасности. Архитектурная безопасность. Идентификация, аутентификация и управление доступом. Протоколирование и аудит.

Криптографическая защита информации. Криптография и криптоанализ. Основные определения. Фундаментальное правило криптоанализа. Требования к алгоритмам шифрования. Стандарт шифрования данных DES. Принципы, используемые в практических шифрах (рассеивание и перемешивание). Простейшие методы шифрования (подстановки и перестановки). Стеганография. Одноразовые блокноты.

Современные симметричные криптосистемы. Блочные и поточные шифры. Однонаправленные функции.

Криптография с использованием открытых ключей. Основа метода криптографической системы с открытым ключом и основные свойства системы. Распределение ключей в системе с множеством пользователей. Защита паролем и методы реализации защиты. Цифровая подпись. Алгоритм RSA.

Криптографические протоколы. Определения, классификация протоколов. Доказательство с нулевым знанием. Удостоверение личности с нулевым разглашением конфиденциальной информации. Передача информации с использованием симметричной криптографии и криптографии с открытыми ключами.

Сетевая безопасность. Атакуемые сетевые компоненты на разных уровнях модели OSI, уязвимости сетевых служб (DNS, Telnet), средств передачи информации. Классификация сетевых атак. Межсетевые экраны. Организация виртуальных корпоративных сетей. Протокол IPSec. Защита данных в WWW.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Программная инженерия»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Программная инженерия» являются: изучение современных инженерных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям; формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов программной инженерии.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б3.Б.3.6 Программная инженерия. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение третьего и четвертого года обучения (в шестом и седьмом семестрах).

Содержание дисциплины «Программная инженерия» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Прикладная информатика.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части математического естественнонаучного цикла: «Информатика и программирование», дисциплин базовой части профессионального цикла: «Базы данных».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ПК-2, ПК-5, ПК-6 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Введение в программную инженерию. Модели и профили жизненного цикла программных средств. Модели и процессы управления проектами программных средств. Управление требованиями к программному обеспечению. Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Сопровождение программного обеспечения.

Конфигурационное управление. Управление программной инженерией. Процесс программной инженерии. Инструменты и методы программной инженерии. Качество программного обеспечения. Документирование программного обеспечения. Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы обработки информации»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Математические методы обработки информации» является изучение принципов применения методов математической обработки информации при построении автоматизированных информационных систем для решения задач в различных прикладных областях; использование современных технологий математической обработки информации в управлении; получение навыков применения инструментальных средств математической обработки информации для решения прикладных задач, как при проектировании информационных систем, так и в соответствующей предметной области.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

БЗ.В.1.1 Математические методы обработки информации. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение второго года обучения (во втором семестре).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.2, ОК-С.2, ПК-1 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Проценты. Элементы математической логики. Элементы теории множеств. Элементы комбинаторики. Структуры данных. Элементы теории графов. Элементы теории кодирования. Элементы криптографии. Элементы теории игр.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационный контент профессиональной области»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационный контент профессиональной области» является формирование у студентов знания о современных тенденциях управления интегрированными сервисами, платформами, контентом, обучение навыками управления ИТ-инфраструктурой, приложениями и ИТ-запросами, изучение технических вопросов по установке и настройке систем управления контентом.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.В.1.2 Информационный контент профессиональной области. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение второго и третьего года обучения (в четвертом и пятом семестрах).

Для усвоения материала по курсу студенты должны в достаточной мере обладать знаниями, полученными в рамках дисциплины «Теоретические основы информатики», «Мировые информационные ресурсы».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ОК-С.2, ПК-5, ПК-6 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Информационные ресурсы. Точечная автоматизация. Современные требования к получению информации. Технология IBM «Информация по требованию». Согласованное управление и представление структурированных данных и неструктурированного контента. Задачи управления. Базис платформы: открытые стандарты на основе XML и Web-сервисов, архитектура SOA. Базовые сервисы платформы «Информация по требованию». Структура платформы «Информация по требованию». Типовые решения для конкретных предметных областей деятельности (банки, страхование, телекоммуникации, розничная торговля): модели и описания данных и бизнес-процессов, шаблоны документов и экранных форм и т. д. Сервисы управления данными. Сервисы управления неструктурированным контентом. Сервисы интеграции данных: доступ в реальном масштабе времени к централизованным и распределенным информационным ресурсам. Сервисы поиска и анализа данных: поиск данных в структурированных и неструктурированных источниках, обнаружение и сопоставление скрытых фактов и знаний. Ускорители внедрения. Архитектура платформы IBM InformationServer. Возможности. Общие сервисы. Интерфейсы.

Рынок современных ИТ-услуг. Обзор современных систем управления контентом. Выбор системы управления контентом Принципы создания интернет-сайтов с помощью CMS. Установка, настройка системы управления контентом Разработка структуры сайта, создание и администрирование содержимого сайта, шаблоны представления содержимого. Создание и размещение контента. Управление контентом. Введение в поисковую оптимизацию.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Менеджмент и маркетинг программных продуктов»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Менеджмент и маркетинг программных продуктов» состоит в ознакомлении студентов с основными понятиями менеджмента, его историей, современными подходами к управлению различными организационными структурами и процессами, особенностью менеджмента в сфере информационных технологий; ознакомление студентов с понятием маркетинга, его ролью в управлении предприятием, организацией маркетинговой информации, видами, источниками и методами ее сбора и обработки; формирование у студентов навыков использования современных маркетинговых технологий.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б3.В.2.1 Менеджмент и маркетинг программных продуктов. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение третьего года обучения (во втором семестре).

Для усвоения материала по курсу студенты должны в достаточной мере обладать знаниями, полученными в рамках дисциплины «Теоретические основы информатики», «Мировые информационные ресурсы», «Информационный контент профессиональной области», «Проектный менеджмент».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ПК-5, ПК-6, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Цели и задачи менеджмента в организации. Основные подсистемы менеджмента – функциональная, информационная, подсистема принятия решений. Функции менеджмента в организации и их содержание: планирование, организация, мотивация, контроль, координация. Лидерство, руководство в менеджменте. Информационный менеджмент, его особенности. Маркетинг как функция менеджмента. Этапы развития маркетинга. Организация маркетинга. Маркетинговые исследования. Маркетинговые функции. Ценообразование как функция маркетинга. Особенности ценообразования на программные продукты и базы данных для ЭВМ. Реклама. Рекламные мероприятия. Особенности маркетинга в сфере информационных технологий.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы стандартизации и сертификации программных продуктов»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью преподавания дисциплины «Основы стандартизации и сертификации программных продуктов» является изучение студентами основных теоретических вопросов стандартизации, сертификации и обеспечения качества по методам и алгоритмам контроля качества программного обеспечения.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с основами стандартизации в России;
- изучение стандартизации методов и средств программного обеспечения;
- ознакомление с принципами сертификации программного обеспечения;
- изучение особенностей сертификации средств разработки программного обеспечения;
- изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б3.В.2.2 Основы стандартизации и сертификации программных продуктов. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение третьего года обучения (во втором семестре).

Для успешного изучения курса «Основы стандартизации и сертификации программных продуктов» студенту необходимо знания и умения, полученные в рамках изучения следующих дисциплин, «Программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения следующих дисциплин «Проектирование информационных систем».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ОК-С.2, ПК-5, ПК-6, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Стандартизация и сертификация: общие положения. Нормативная база стандартизации и сертификации. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Принципы обеспечения качества программных средств.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы управления предприятиями на базе программных продуктов фирмы «1С»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные системы управления предприятиями на базе программных продуктов фирмы «1С» является получение профессиональных знаний и практических навыков использования продуктов 1С в управлении предприятием.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.ДВ.1.1 Информационные системы управления предприятиями на базе программных продуктов фирмы «1С». Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом семестре).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ПК-5, ПК-6 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Информационные системы управления деятельностью предприятия. Универсальная система учета и управления хозяйственной деятельностью предприятия «1С: Предприятие 8». Ведение учета и управления хозяйственной деятельности предприятия средствами системы «1С: Предприятие 8». Автоматизация решения отдельных задач учета и управления средствами системы «1С: Предприятие 8»

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Корпоративные информационные системы»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Корпоративные информационные системы и их архитектура» являются: ознакомление с принципами работы корпоративных информационных систем, изучение их программной структуры, принципов межсетевого взаимодействия, выбор их аппаратно-программной платформы.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б3.ДВ.1.2 Корпоративные информационные системы. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом семестре).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ПК-3, ПК-4 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Архитектура предприятия. Информационная система управления предприятием корпоративного типа. Функциональная декомпозиция корпоративных информационных систем (КИС). Характеристика типовых компонентов КИС. Информационные технологии корпоративного типа. Перспективы развития КИС.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка приложений на платформе «1С: Предприятие»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Разработка приложений на платформе «1С: Предприятие» являются: закрепление знаний о принципах работы на платформе «1С: Предприятие», общих подходах к поиску и отбору информации; приобретение практических навыков по разработке приложений на платформе «1С: Предприятие» на основе комплексного подхода; программирования на платформе «1С: Предприятие» на стороне клиента и сервера.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б3.ДВ.1.2 Разработка приложений на платформе «1С: Предприятие». Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом и втором семестрах).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Введение. Цель и задачи курса. Концепции системы 1С:Предприятия. Работа с константами. Регистр сведений "Курсы". Объект "Запрос". Разработка интерфейса пользователя. Тестирование интерфейса. Табличный документ. Формирование отчета без использования макета. Справочники и Перечисления. Использование языка запросов. Работа с Формой. Справочник и Регистр сведений. Документ и регистр сведений. Отчеты и Запросы. Комплексная отладка проекта.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии регионального и муниципального управления»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии регионального и муниципального управления» является формирование у студентов самостоятельного экономического мышления, получение систематических знаний о технике и технологиях, используемых в региональном и муниципальном управлении.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

Б3.ДВ.2.2 Информационные технологии регионального и муниципального управления. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом и втором семестрах).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ПК-3, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Общие положения информационных технологий управления. Информационные технологии обеспечения управленческой деятельности. Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности. Основы теории построения инструментальных средств информационных технологий. Электронная коммерция и Интернет-технологии. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений. Информационное обеспечение ИТ управления организацией.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Автоматизация задач оперативного и управленческого учета,  
управления персоналом в программных продуктах фирмы «1С»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Автоматизация задач оперативного и управленческого учета, управления персоналом в программных продуктах фирмы «1С» является получение профессиональных знаний и практических навыков использования продуктов 1С в управлении персоналом.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.ДВ.3.1 Автоматизация задач оперативного и управленческого учета, управления персоналом в программных продуктах фирмы «1С». Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом и втором семестрах).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-4, ПК-7 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в дисциплину. Информационная система управления персоналом и информационные технологии. Применение офисных программ для решения типовых организационно-управленческих задач. Справочно-поисковые системы. Российский рынок информационных систем управления персоналом. Ведение кадрового учета и управление персоналом в системе программ «1С.Предприятие 8». Глобальные телекоммуникационные системы. Информационные технологии защиты информации

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Предметно-ориентированные экономические информационные системы»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Предметно-ориентированные экономические информационные системы» является изучение современных предметно-ориентированных информационных систем в экономике. Задачей данной дисциплины является расширение профессионального кругозора студентов при автоматизации решения расчетных задач в экономике, менеджменте; умение адаптировать предметно-ориентированные экономические информационные системы к решению задач конкретной предметной области.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.ДВ.3.2Предметно-ориентированные экономические информационные системы. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом и втором семестрах).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-3, ПК-4компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия экономических информационных систем. Бухгалтерские информационные системы. Банковские информационные системы. Информационные системы рынка ценных бумаг. Понятие информационных систем в страховом деле. Понятие информационных систем в налогообложении. Информационные системы управленческого консалтинга. Статистические информационные системы. Корпоративные информационные системы. Обзор российского рынка финансово-экономических информационных систем.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Учет финансово-хозяйственной деятельности предприятий и формирование отчетности в программных продуктах фирмы «1С»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Учет финансово-хозяйственной деятельности предприятий и формирование отчетности в программных продуктах фирмы «1С» является получение профессиональных знаний и практических навыков использования продуктов 1С для учета финансово-хозяйственной деятельности предприятий и формирования отчетности.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.ДВ.4.1 Учет финансово-хозяйственной деятельности предприятий и формирование отчетности в программных продуктах фирмы «1С». Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом и втором семестрах).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-4, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Характеристика информационных систем бухгалтерского учета. Жизненный цикл бухгалтерской информационной системы. Основы работы с бухгалтерской программой «1С: Бухгалтерия 8». Настройка информационной системы «1С: Бухгалтерия 8». Отражение хозяйственных операций по учету уставного капитала в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет кассовых операций в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет операций по расчетному счету в программе «1С: Бухгалтерия 8». Реализация хозяйственных операций по учету расчетов с покупателями и поставщиками в программе «1С: Бухгалтерия 8». Реализация хозяйственных операций по учету основных средств в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет создания производственных запасов в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет расчетов с подотчетными лицами в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет расчетов с персоналом по оплате труда в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет использования материальных запасов в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет выпуска готовой продукции в программе «1С: Бухгалтерия 8». Учет продаж готовой продукции в программе «1С: Бухгалтерия 8». Выявление финансовых результатов в программе «1С: Бухгалтерия 8».

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении» является изучение принципов ведения компьютерного бухгалтерского учета, его функциональная архитектура и основы учетной политики с точки зрения информационных ИТ.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

- формирование понимания значимости дисциплины «Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении» в профессиональном образовании бакалавра;
- формирование представления о роли и месте дисциплины "Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении" в профессиональной ориентации;
- ознакомление с системой понятий, применяемых при работе с бухгалтерскими информационными системами;
- формирование навыков и умений использования программного обеспечения бухгалтерских информационных систем;
- ознакомление с примерами использования бухгалтерских информационных систем.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата**

БЗ.ДВ.4.2 Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом и втором семестрах).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-С.2, ПК-3, ПК-4, ПК-8 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Тема I. Общая характеристика информационной системы бухгалтерского учета.

Сущность и принципы ведения бухгалтерского учета; учетная политика: организация и содержание учетной политики, классификаторы информации, учетные регистры, система документов бухгалтерского учета; функциональная архитектура бухгалтерского учета.

Тема II. Компьютерные информационные технологии в бухгалтерском учете. Особенности бухгалтерских информационных систем, их место в

системе управления предприятием. Классификация БУИС. БУИС для крупных предприятий. БУИС на предприятиях малого и среднего бизнеса. Принципы построения автоматизированных бухгалтерских систем. Бухгалтерские системы финансового анализа и бизнес-планирования. Бухгалтерские системы в составе КИС. Домашняя бухгалтерия. Тенденции развития бухгалтерских систем.

Тема III. Ведение бухгалтерского и налогового учета в программе 1С  
Предприятие 7.7 и 8.x.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки и будущей профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б4.Б.1 Дисциплина «Физическая культура» относится к учебному циклу основной образовательной программы (Б4). Она преподается в течение первого, второго, третьего и четвертого года обучения (в 1-7семестрах).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов ОК-Л.3 компетенций, предусмотренных образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально-биологические основы физической культуры;
- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы и спорт (теория, методика, практика);
- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов;
- спорт – индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений;
- основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

#### 4.4. Программы учебной и производственной практик.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

##### 4.4.1. Программы учебных практик.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик: учебная и производственная на базе организаций Архангельска и Архангельской области, таких как Администрация Архангельской области, Территориальное управление Росимущества в Архангельской области, ИФНС России по г. Архангельску, Управление ФНС России по Архангельской области и Ненецкому автономному округу, Управление Судебного департамента в Архангельской области, ГУ-Управление ПФР, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики, Усинский филиал ООО «РН-Бурение», Автономная некоммерческая организация «Центр сертифицированного обучения «АРБИС», ОАО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд», ООО «ИМИДЖ-ПРЕСС», ООО «Отпечаток», ООО «Кира», ОАО «Архангельский ЦБК», ОАО «БАНК УРАЛСИБ», ОАО банк «Петрокоммерц», ЗАО Банк ВТБ, ООО «РПК «Принт-Мастер», ООО «Вельская неделя», ООО «Архангельский фондовый интернет центр», ООО «Торговый дом «Каравелла», ОАО «Земкадастр», ООО «Батис», ООО ТЭКО, ООО «Автодороги», ООО «ЕВРОСЕТЬ-РИТЕЙЛ», Филиал «Северо-Западный».



## **Аннотация программы учебной практики.**

### **1. Цели практики**

Учебная практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Целью учебной практики является приобретение студентами профессиональных навыков, необходимых для последующего выполнения должностных обязанностей, непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе; углубление, закрепление и расширение теоретических знаний; приобретение навыков практической и организаторской работы, а также компетенций необходимых для получения квалификации бакалавра.

### **2. Место практики в структуре ОПП бакалавриата**

Практика проводится в 6 семестре, продолжительность 4 недели.

В профессиональной подготовке студентов учебная практика базируется на знаниях курсов математического и естественнонаучного, профессионального циклов.

До начала учебной практики студент должен ознакомиться и изучить методические рекомендации, рекомендуемую литературу, конспекты лекций и практические работы по дисциплинам: вычислительные системы, сети и телекоммуникации; операционные системы; информатика и программирование, проектирование информационных систем и другие дисциплины.

Студент должен уверенно пользоваться ПК, знать основные понятия информатики, понятие об информационных технологиях, назначение и функции сетевых операционных систем.

Практикант должен уметь работать в современных операционных системах и оболочках; устанавливать и конфигурировать операционные системы; работать оператором ЭВМ.

Усвоение знаний, полученных студентами на учебной практике, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать развитию у студентов творческого мышления, системного подхода к построению информационных технологий на предприятиях и в организациях.

Учебная практика предшествует производственной практике, дисциплинам «Проектный практикум», «Математическая экономика», «Корпоративные информационные системы».

Прохождение учебной практики обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ОК-Л.3, ПК-2 компетенций, предусмотренных государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание практики

- Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности.
- Знакомство с деятельностью предприятия (учреждения, организации, фирмы, отдела), со структурой объекта практики, характеристикой его подразделений; построение структурной схемы предприятия и подразделения.
- Сбор и систематизация информации о компьютерном парке и информационного центра предприятия.
- Анализ предметной области.
- Обследование объекта информатизации, выявление основных потребностей в автоматизации или изложение соображений по поводу ее улучшения. Знакомство с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности предприятия или подразделения.
- Решение реальной задачи в производственных условиях в соответствии с выявленной проблемностью ситуации.
- Составление отчета по первой практике.

#### 4.4.2. Программа производственной практики

## **Аннотация программы производственной практики.**

### **1. Цели практики**

Прохождение производственной практики - одно из основных условий становления специалиста и является первым этапом практического применения полученных теоретических знаний. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности.

Основная цель практики – формирование у будущих специалистов практических навыков в области прикладной информатики, а также понимание и применение полученных знаний в профессиональной области экономических информационных систем.

Целью производственной практики является закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности. Большое внимание при прохождении практики должно быть уделено роли персонала, а также методам и технологиям, применяемым персоналом для решения конкретных производственных задач.

### **2. Место практики в структуре ОПП бакалавриата**

Практика проводится в 8 семестре, продолжительность 6 недель.

До начала практики студент должен ознакомиться и изучить методические рекомендации, рекомендуемую литературу, конспекты лекций и практические работы по дисциплинам: «Информатика и программирование»; «Информационные системы и технологии»; «Базы данных»; «Математическое имитационное моделирование» и другие дисциплины профессионального блока. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП и необходимым при освоении производственной практики:

- владение теоретическими и практическими знаниями в области информационных систем и технологий;
- владение практическими навыками работы с базами данных;
- владение практическими навыками построения сетей и использования программного обеспечения на предприятии;
- знание методологий проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем в дизайне рекламы, пространственной среды и информационных аудиовизуальных систем;
- знание технологий дизайна WEB-ресурсов;
- умение разрабатывать предложения по совершенствованию существующей информационной системы, а также по внедрению новых систем;

- знание языков программирования, современных пакетов прикладных программ при проектировании информационных систем и их подсистем;
- знание принципов построения баз данных, их назначения, особенностей функционирования.

Усвоение знаний, полученных студентами на производственной практике, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать развитию у студентов творческого мышления, системного подхода к построению моделей различных процессов и информационных технологий на предприятиях и в организациях.

Прохождение производственной практики обеспечивает формирование у студентов ОК-И.3, ОК-Л.1, ОК-Л.3, ОК-С.1, ПК-2, ПК-8 компетенций, предусмотренных государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Прикладная информатика».

### 3. Краткое содержание практики

- Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности.
- Знакомство с деятельностью предприятия (учреждения, организации, фирмы, отдела), со структурой объекта практики, характеристикой его подразделений; построение структурной схемы предприятия и подразделения.
- Сбор и систематизация информации о компьютерном парке информационного центра предприятия.
- Сбор и систематизация информации о программном обеспечении информационного центра предприятия.
- Анализ предметной области.
- Обследование объекта информатизации, выявление основных потребностей в автоматизации или изложение соображений по поводу ее улучшения. Знакомство с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности предприятия или подразделения.
- Определение цели и задач выпускной квалификационной работы. Формирование требований к информационной системе. Определение структуры входных и выходных документов будущей информационной системы.
- Анализ литературы и информации, полученной с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях.
- Построение модели управления основными информационными потоками.
- Изучение вопросов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы непосредственно на производстве.
- Составление отчета по второй производственной практике

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» в Университете формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 82%; в том числе 10% докторов наук, профессоров, 72% кандидатов наук, доцентов; на штатной основе привлекаются 92% преподавателей. К образовательному процессу привлечено 8% преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Учебно-методическое, информационное обеспечение:

Основная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» обеспечена необходимой учебно-методической и научно-технической литературой по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по всем циклам и разделам изучаемых дисциплин из фонда библиотеки университета. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети института математики, информационных и космических технологий САФУ имени М.В. Ломоносова.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемым на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе для 25 % обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние пять лет),

из расчета 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной

собственности

и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Материально-техническое обеспечение: Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В программе развития Университета на 2010 – 2020 годы, в концепции воспитательной деятельности главной задачей воспитательной работы со студентами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление социальной и воспитательной работы;
- Центр подготовки волонтеров САФУ;
- Социально-психологический центр;
- Университетский творческий центр;
- Центр поддержки инициатив;
- Штаб студенческих отрядов;
- Музей университета;
- Санаторий – профилакторий;
- Детский сад №19 «Зоренька».

Системная работа ведется в активном взаимодействии с органами молодежного самоуправления, студенческими общественными объединениями. В Университете действуют:

- Совет по социальной и воспитательной работе;
- Профсоюзная организация работников и обучающихся;
- Совет студенческого самоуправления;
- Совет ветеранов;
- Совет самоуправления общежитий;
- Волонтерская организация «Квант милосердия»;
- Клуб интеллектуального творчества;
- Дискуссионный клуб;
- Фотоклуб;
- Туристический клуб;

– Сводный отряд спасателей «Помор-Спас».

В Университете имеется 12 общежитий, в которых проживает около 4000 студентов. С проживающими в общежитии ведется активная социальная и воспитательная работа, регулярно проводятся культурно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия.

Работает Региональный центр прогнозирования и содействия трудоустройству выпускников САФУ. Деятельность центра направлена на проведение работы со студентами в целях повышения их конкурентоспособности на рынке труда. В университете работает физкультурно-спортивный центр «Арктика». В институтах развита сеть спортивных клубов. Работают спортивные сооружения, в том числе стадион «Буревестник», лыжная база «Илес», спортивные залы в учебных корпусах, спортивный комплекс, шахматный клуб. Организуются оздоровительные программы для студентов.

Обучающиеся получают оздоровление в санатории-профилактории Университета. Услугами санатория-профилактория могут воспользоваться все студенты и аспиранты очной формы обучения на госбюджетной основе бесплатно.

В целях усиления социальной защищенности детей сотрудников университета и студентов, аспирантов, а также удовлетворения потребности семьи и общества в уходе за детьми, их гармоническом развитии от 1,5 до 7 лет при университете работает детский сад «Зоренька» на более, чем 200 мест.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи).

Работает социально-психологический центр, который оказывает квалифицированную психологическую помощь по широкому кругу вопросов и проблем.

В здравпункте студенты могут получить медицинскую помощь, а также пройти медицинский осмотр (для физкультуры, военкомата, плавательного бассейна, строительных отрядов, перед поселением в общежитие).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата/магистратуры/специалитета по направлению/специальности подготовки (указать название).

В соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО бакалавриата/магистратуры/специалитета по направлению подготовки/специализации (указать название) оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата регламентируется:

- Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего профессионального образования, утвержденным приказом ректора от 10.10.2012 №848;

- Стандартом организации СТО «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся», утвержденным приказом ректора от 30.12.2013 №1256;

- Положением о порядке проведения практик обучающихся, утвержденным приказом ректора от 04.09.2012 №751;

В соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся от 12.07.2013 №719 создаются и утверждаются фонды оценочных средств по дисциплинам данного профиля подготовки/магистерской программы/специализации: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ/ проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся (из перечисленного курсивом можно выбрать актуальное для данного профиля подготовки/магистерской программы/специализации).

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата.

Итоговая аттестация выпускника Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Включает в себя написание и защиту выпускной квалификационной работы и регламентируется:

- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, утвержденным приказом ректора от 06.03.2014 №194;

- Программой государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

- Стандартом организации СТО «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся», утвержденным приказом ректора от 30.12.2013 №1256.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:





Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» 20 июня 2014 года, протокол № 7.

**МАТРИЦА**  
**соответствия компетенций, составных частей ОПОП ВПО**

Циклы учебного плана  Компетенций*  (В строгом соответствии с ФГОС ВПО)	Б.1 ГСЭ		Б.2 МЕН		Б.3 Профессиональный		Б.4 Физкультура	Б.5 Практики / НИР			Б.6 ИГА	
	Б.1.1 Базовая часть	Б.1.2 Вариатив ная часть	Б.2.1 Базовая часть	Б.2.2 Вариативная часть	Б.3.1 Базовая часть	Б.3.2 Вариативн ая часть		Б.5.1 Учебная	Б.5.2 НИР.	Б.5.3 Производственная	Гос. экзамен	ВКР
	ОК-И.1	+	+	+	+	+						
ОК-И.2	+	+	+									
ОК-И.3	+		+	+	+	+		+		+		+
ОК-Л.1		+		+						+		+
ОК-Л.2	+	+		+		+						+
ОК-Л.3			+		+		+	+		+		
ОК-С.1		+		+	+					+		+
ОК-С.2		+		+		+						+
ПК-1			+	+		+						+
ПК-2			+	+	+			+		+		+
ПК-3		+	+	+		+				+		+
ПК-4					+	+				+		+
ПК-5			+		+	+				+		+
ПК-6					+	+				+		+
ПК-7		+		+	+	+				+		+
ПК-8				+		+				+		+

- Если разработчик дополняет набор компетенций, то они вносятся в таблицу