

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: 27.03.02 Управление качеством

Профиль подготовки: Управление качеством в производственно-  
технологических и социально-экономических системах

Квалификация (степень): бакалавр

Архангельск  
2014

## 1. Общие положения.

1.1. Основная образовательная программа (далее - ООП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством** представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП 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 ООП бакалавриата по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством**:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-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 **Управление качеством** высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 декабря 2009 г. № 704;

- примерная основная образовательная программа (далее - ПООП) по направлению подготовки.

- устав Университета.

## 1.3. Общая характеристика ООП:

1.3.1 цель (миссия) ООП бакалавриата: развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

Целью (миссией) бакалавриата является:

подготовка высококвалифицированных специалистов, способных успешно осуществлять производственно-технологические; организационно-управленческие; проектно-конструкторские виды деятельности по направлению Управление качеством путем создания системы непрерывного профессионального образования, интеграции образования, науки и производства.

В результате реализации программы выпускник (магистр) должен успешно решать следующие задачи:

- применять сформированные в период обучения компетенции в области управления качеством для обеспечения высокоэффективной деятельности различных предприятий и организаций в сфере производства и услуг;
- использовать междисциплинарные знания по управлению качеством, полученные в ходе обучения, для оптимизации процессов в различных отраслях промышленности, а также в сфере услуг;
- квалифицированно применять современные компьютерные технологии поиска и анализа информации, работать с электронными базами данных в области управления качеством;
- готовить качественные нормативные и другие документы в соответствии с отечественными и международными стандартами.

1.3.2 срок освоения ООП бакалавриата *4 года*;

1.3.3 трудоемкость ООП бакалавриата *240 зачетных единиц*

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

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством.**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника включает: разработку, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по непрерывному улучшению качества всех ее сотрудников и направленных на достижение долговременного успеха и стабильности функционирования организации.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются системы управления качеством, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, отладки, эксплуатации и сертификации в различных сферах деятельности. Объектами управления качеством являются организации промышленности, сельского хозяйства,

энергетики, транспорта, торговли, медицины, образования и т.д. всех форм собственности; технологические, производственные и бизнес-процессы, охватывающие все этапы жизненного цикла продукции и услуг.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

производственно-технологическая,  
организационно-управленческая,  
проектно-конструкторская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

***производственно-технологическая деятельность:***

непрерывное исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь;

выявление необходимых усовершенствований и разработка новых, более эффективных средств контроля качества;

технологические основы формирования качества и производительности труда;

метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем;

разработка методов и средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов;

организация работ по внедрению информационных технологий в управление качеством и защита информации;

участие в работах по сертификации систем управления качеством;

***организационно-управленческая деятельность:***

организация действий, необходимых при эффективной работе системы управления качеством;

содержание управленческого учета и практическое использование показателей переменных и постоянных затрат на обеспечение качества продукции;

управление материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;

проведение контроля и проведение испытаний в процессе производства;

проведение мероприятий по улучшению качества продукции и оказания услуг;

***проектно-конструкторская деятельность:***

участие в разработке современных методов проектирования систем управления качеством, формирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, построения структуры их взаимосвязей,

выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

участие в проектировании и совершенствовании коммуникационных процессов и процедур признания заслуг качественно выполненной работы;

участие в проектировании процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества;

использование информационных технологий и систем автоматизированного проектирования в профессиональной сфере на основе системного подхода;

участие в проектировании моделей систем управления качеством с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозирование последствий каждого варианта, нахождение решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

3.1 В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**общекультурными компетенциями (ОК):**

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

способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке (ОК-2);

способностью к кооперации с коллегами, к работе в коллективе (ОК-3);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-4);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);

способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования (ОК-11);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-12);

способностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);

способностью пользоваться одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15);

способностью применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-16);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, достигать должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-18).

#### **профессиональными компетенциями (ПК):**

способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-1);

способностью осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества (ПК-2);

способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей (ПК-3);

способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач (ПК-4);

способностью применять инструменты управления качеством (ПК-5);

способностью применять знание этапов жизненного цикла продукции или услуги (ГЖ-6);

способностью применять знание подходов к управлению качеством (ПК-7);

способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества (ПК-8);

способностью применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг (ПК-9);

способностью вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности (ПК-10);

способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества (ПК-11);

способностью пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать (строить) адекватные объекту модели (ПК-12);

способностью идти на оправданный риск при принятии решений (ПК-13);

способностью консультировать и прививать навыки работникам по аспектам своей профессиональной деятельностью (ПК-14);

способностью выявлять и проводить оценку производительных и непроизводительных затрат (ПК-15);

способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации (ПК-16);

способностью корректно формулировать задачи своей деятельности, устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач, анализировать, диагностировать причины появления проблем (ПК-17);

способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности (ПК-18);

способностью руководить малым коллективом (ПК-19).

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

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством**.

В соответствии с п.39 Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; 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. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению **27.03.02 Управление качеством**.

4.3. Рабочие программы дисциплин учебного плана.

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в профессиональном общении.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1.Б1. «Иностранный язык» включена в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла ООП. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык» является самостоятельной дисциплиной.

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

Иностранный язык для общих целей. Иностранный язык для академических целей. Иностранный язык для делового общения. Иностранный язык для профессиональных целей. В процессе изучения дисциплины используется как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения и т.д. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- владеть одним из иностранных языков на уровне чтения научной литературы и навыков разговорной речи.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

- знать базовую терминологическую лексику, базовые лексико-грамматические конструкции и их формы;

- уметь показать понимание прочитанного и прослушанного материала; оформлять свои мысли в виде монологического и диалогического высказывания профессионального характера;

- владеть навыками поиска профессиональной информации (в том числе в компьютерных сетях), реферирования и аннотирования.



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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины История являются оформление целостного представления об основных закономерностях исторического процесса, событиях и процессах мировой и отечественной истории, формирование умений анализировать современные общественные явления и тенденции с учетом исторической ретроспективы.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б1.Б.2 История. 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 «История» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»**.

В рамках данной дисциплины студенты получают новейшие знания по истории России и ее месте и роли в мировых общественных процессах, вырабатывают навыки анализа и оценки современных общественных процессов и событий с учетом исторической ретроспективы, что необходимо для работы в сфере управления в практических государственных и негосударственных организациях.

Для успешного изучения курса «История» студенту необходимо иметь общие представления об историческом развитии России и мира. Курс «История» опирается на базовый школьный курс истории и одновременно является попыткой осмысления вопросов исторического развития страны, ее места и роли в мировых общественных процессах на качественно новом уровне теоретического обобщения и осмысления.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин гуманитарного и профессионального циклов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-4) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»**.

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

Теоретико-методологические основы курса. Формационный и цивилизационный подходы в историческом познании. Теории цивилизационного подхода. Типы общественного развития (непрогрессивный, циклический, прогрессивный). 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: причины, ход, последствия. Система государственно-политического устройства. «Русская Правда» Ярослава Мудрого. Основы экономической жизнедеятельности. Зарождение раннефеодальных отношений и их

своеобразие. Переход к удельному периоду, его предпосылки, причины, последствия. 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. Судебник 1497 года. Роль церкви в объединении русских земель. Идея «Москва - III Рим» как духовная основа московского государства. Место и роль Ивана IV в историческом развитии России. Великая Смута рубежа XVI-XVII. Российское государство в XVII столетии. Правление Михаила Федоровича и Алексея Михайловича. XVIII век в европейской и североамериканской истории. Основные тенденции развития всемирной истории в XIX веке и пути развития России. Основные тенденции развития всемирной истории в XIX веке и пути развития России. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Россия и мир в XX веке. Первая русская революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа, ее итоги и значение. Создание Государственной Думы в России. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму. Великая Отечественная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика 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 «Философия»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Философия» является ознакомление студентов с основными этапами историко-философского процесса, основными критериями их типологизации. Изучение истории философии является важным условием понимания основных философских проблем и разных подходов к их решению. Изучение курса философии рассматривается не просто как усвоение широкого круга знаний, но и как овладение способностью мыслить самостоятельно, критически относиться к восприятию новой информации, аргументировано отстаивать свою точку зрения. Изучение философии должно способствовать формированию мировоззрения, активно воздействовать на социальное бытие, способствовать формированию новых идеалов, норм и культурных ценностей.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б.1Б.3 Философия относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается на втором курсе обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «Философия» является одной из составных частей теоретической и практической подготовки студентов по направлению **27.03.02 «Управление качеством»**.

В рамках данной дисциплины студенты знакомятся с логикой развития мировой философской мысли, осознают многозначность философских идей, возможность их продолжения в разных, даже противоположных направлениях. Это позволяет понять предысторию, нынешнее состояние и внутренний смысл философских учений, положенных в основу современных научных концепций и методов практической деятельности общества.

Курс «Философия» опирается на базовый цикл социально-гуманитарных и естественных наук, изучаемых в средней школе. Изучение философии дает возможность найти ответы на важные мировоззренческие вопросы каждому человеку, что крайне необходимо для уверенной ориентации в современном обществе. Освоение данной дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-1) предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»**.

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

Философия как мировоззрение. Предмет философии. Специфика философского знания, его функции. Исторические типы философии и философствования. Философская картина мира. Материя и ее атрибуты. Философское учение о сознании. Сознание и бессознательное. Познавательные потребности человека. Теория познания. Истина и заблуждение. Роль практики в познании. Диалектика как учение о всеобщей связи и развитии. Парные категории. Общество как предмет философского анализа. Основные сферы деятельности людей (материальная, социальная, политическая, духовная). Человек и исторический процесс. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Философские проблемы бытия человека.

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

### **1. Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика» является формирования активного, законопослушного гражданина, владеющего основными знаниями в области экономики, и управления производством и организацией.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б1.Б4.. Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла основной образовательной программы.

Дисциплина «Экономика» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами, как «Философия», «История», «Правоведение».

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

Модель производственного предприятия. Роль производственного процесса в системе воспроизводства. Экономическое содержание, состав и структура основных и оборотных средств. Функции и принципы организации заработной платы. Доходы и расходы предприятия. Основные понятия организации производства. Нормативная и законодательная база организации. Организация режима работы на предприятии. Рабочее время. Организация производственных процессов на предприятии. Правила применения принципов системного управления. Правила системы. Сетевое планирование. Организация нормирования труда на предприятии. Организация ремонтного хозяйства на предприятии.

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

### **1. Цель изучения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Психология» является освоение основ психологии в общей профессиональной подготовке специалиста, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и социализации.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б1.В1. Дисциплина «Психология» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Психология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «История».

Дисциплина «Психология» является основой для изучения дисциплин гуманитарного цикла и дисциплин по выбору.

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

Психология в системе гуманитарных наук. Психология как наука, исследующая особенности и закономерности возникновения, формирования и развития (изменения) психических процессов (ощущение, восприятие, память, мышление, воображение), психических состояний (напряжённость, мотивация, фрустрация, эмоции, чувства) и психических свойств (направленность, способности, задатки, характер, темперамент) человека, то есть психики как особой формы жизнедеятельности, а также психику животных. Человек как субъект деятельности, общения и отношений. Психология малых групп.

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

### **1. Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Правоведение» является формирования активного, законопослушного гражданина, владеющего основными знаниями в области права, защиты окружающей природной среды, выработке позитивного отношения к государственно-правовым явлениям, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б1.В.2. Дисциплина «Правоведение» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла основной образовательной программы.

Дисциплина «Правоведение» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами, как «Философия», «История».

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

Основные государственно-правовые понятия и категории: государство, право, источник права, система права, норма права, правоотношение, правонарушение, юридическая ответственность и др.; принципы правового регулирования общественных отношений на современном этапе развития Российского государства; основы конституционного устройства РФ, гарантии и защиту прав и свобод человека и гражданина; гражданское законодательство, регулирующее хозяйственную и иную деятельность юридических лиц, граждан, предпринимателей, государства; трудовое законодательство, регулирующее трудовые отношения наемных работников с предприятиями и организациями, различных форм собственности; основы уголовного, административного, семейного, экологического законодательства, права в сфере образовательной деятельности.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Этика делового общения»**

### **1. Цель изучения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Этика делового общения» является освоение основ этики в общей профессиональной подготовке специалиста, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и социализации.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б1.В3. Дисциплина «Этика делового общения» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Этика делового общения», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «История».

Дисциплина «Этика делового общения» является основой для изучения дисциплин гуманитарного цикла и дисциплин по выбору.

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

Этика делового общения в системе гуманитарных наук. Этика делового общения как наука, исследующая особенности общения в деловых отношениях. Этика - философская наука, объектом изучения которой является мораль. Деловое общение. Влияние личностных качеств на общение. Этика и психология деловых бесед и переговоров. Стили общения в деловой сфере. Этика борьбы и конкуренции.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление персоналом»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Управление персоналом» являются оформление комплекса знаний об особенностях деятельности организаций, основах технологии и организации производства и методологии оценки качества деятельности различных организационных структур, а также формирование умений планирования процессов деятельности организационных структур и управления ими, моделирования производственных ситуаций и разработки управленческих решений.

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

Б1.ДВ.1.1 «Управление персоналом». Данная дисциплина входит в раздел «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и относится к дисциплинам по выбору. Преподается она в течение четвертого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «Управление персоналом» – одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о перспективах технического развития и особенностях деятельности организаций, основах технологии и организации производства, необходимых для квалифицированного решения возникающих задач, методологии оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур.

Для успешного изучения курса «Управление персоналом» студенту необходимо иметь «входные» знания по таким дисциплинам, как информатика, экономика, основы технического регулирования, управление качеством.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-3), (ПК-19), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Рынок труда, трудовые ресурсы. Классификация персонала по категориям. Взаимосвязь подсистем работы с персоналом. Типы власти в обществе. Стиль руководства. Модели рабочих мест. Профессиональный отбор персонала. Формирование резерва кадров. Теория и практика оценки. Оценка потенциала работника. Оценка индивидуального вклада. Принципы и методы расстановки персонала. Планирование карьеры. Система многоуровневого образования. Основы теории. Международный опыт. Организационная структура. Функциональная структура. Ролевая структура. Социальная структура. Штатная структура. Правила внутреннего трудового



распорядка. Положения о подразделениях. Организация рабочего места. Целевое планирование. Нормирование труда. Основы теории лидерства. Социальные группы. Стадии развития коллектива. Теория мотивации. Материальные потребности как основа мотивации. Системы оплаты труда. Административные методы. Экономические методы. Социально-психологические методы. Методики оценки эффективности (КОУТ, КТВ).

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

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Финансовый и управленческий учет» — сформировать у студентов знания теоретической основы правил, приемов ведения бухгалтерского учета; научить идентифицировать, оценивать, классифицировать и систематизировать объекты бухгалтерского наблюдения; научить практическому применению принципов бухгалтерского учета и приемов обобщения учетной информации по отдельным объектам бухгалтерского наблюдения.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б1.ДВ1.1. Дисциплина «Финансовый и управленческий учет» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла основной образовательной программы.

Дисциплина «Основы экономики и управление производством» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами, как «Философия», «История», «Правоведение».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-3), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Общая характеристика бухгалтерского учета. Предмет и метод бухгалтерского учета. Бухгалтерские счета и двойная запись. Синтетический и аналитический учет. Балансовое обобщение. Стоимостное измерение и оценка в бухгалтерском учете. Калькулирование себестоимости продукции. Учет капитала организации. Учет основных средств и нематериальных активов. Учет материально-производственных запасов. Учет труда и заработной платы. Основы бухгалтерской отчетности. Учетная политика организации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление экономическими аспектами качества»**

### **1.Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Управление экономическими аспектами качества» являются оформление комплекса теоретических знаний и практических навыков о методах управления экономикой качества, и способах оценки затрат на качество.

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

Б1.ДВ2.1 «Управление экономическими аспектами качества». Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является вариативной. Преподается она в течение третьего года обучения (в шестом семестре). Содержание дисциплины «Управление экономическими аспектами качества» - одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о методах управления экономикой качества, особенностях моделей оценки затрат на качество, источниках формирования затрат на качество.

Для успешного изучения курса «Управление экономическими аспектами качества» студенту необходимо иметь навыки экономики и всеобщего управления качеством. Изучение данной учебной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: системы качества, сертификация систем качества, средства и методы управления качеством.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК – 6, ОК - 8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Затраты на качество. Отчеты о затратах на обеспечение качества продукции. Идентификация затрат. Идентификация и анализ процессов. Анализ внутри предприятия. Удовлетворенность потребителей. Управление улучшениями качества. Методы оценки удовлетворенности потребителей. Определение параметров. Управление улучшениями качества. Модели оценки затрат на качество: всеобщего блага общества, калькуляции затрат на качество, определение потерь вследствие низкого качества, модель РАФ, калькуляции затрат, связанных с процессами. Классификация затрат по категориям. Характеристика затрат на соответствие и несоответствие. Сбор данных и составление отчета о затратах в модели РАФ. Расчет коэффициентов экономической эффективности: рабочей силы, затрат, единицы продукции, добавленной стоимости. Расчет затрат на процесс.

Построение стоимостной модели процесса. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Масштаб затрат, связанных с качеством. Выявление проблем при определении затрат на качество. Методы получения информации о затратах на качество

Разработка и внедрение согласованной программы по улучшению качества в организации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление предприятиями»**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Управление предприятиями» является формирования активного, законопослушного гражданина, владеющего основными знаниями в области экономики, и управления производством и организацией.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б1.ДВ2.1. Дисциплина «Управление предприятиями» входит в дисциплины по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла основной образовательной программы.

Дисциплина «Основы экономики и управление производством» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами, как «Философия», «История», «Правоведение». Преподается она в течение третьего года обучения (во втором семестре).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-6, ОК-6), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Модель производственного предприятия. Роль производственного процесса в системе воспроизводства. Экономическое содержание, состав и структура основных и оборотных средств. Функции и принципы организации заработной платы. Доходы и расходы предприятия. Основные понятия организации производства. Нормативная и законодательная база организации. Организация режима работы на предприятии. Рабочее время. Организация производственных процессов на предприятии. Правила применения принципов системного управления. Правила системы. Сетевое планирование. Организация нормирования труда на предприятии. Организация ремонтного хозяйства на предприятии.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление производством»**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Управление производством» является формирования активного, законопослушного гражданина, владеющего основными знаниями в области экономики, и управления производством и организацией.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б1.ДВ3.1. Дисциплина «Управление производством» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла основной образовательной программы.

Дисциплина «Основы экономики и управление производством» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами, как «Философия», «История», «Правоведение». Преподается она в течение третьего года обучения (во втором семестре).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-6, ОК-8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Модель производственного предприятия. Роль производственного процесса в системе воспроизводства. Экономическое содержание, состав и структура основных и оборотных средств. Функции и принципы организации заработной платы. Доходы и расходы предприятия. Основные понятия организации производства. Нормативная и законодательная база организации. Организация режима работы на предприятии. Рабочее время. Организация производственных процессов на предприятии. Правила применения принципов системного управления. Правила системы. Сетевое планирование. Организация нормирования труда на предприятии. Организация ремонтного хозяйства на предприятии.

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Философия качества» являются общие понятия в области философии качества; нормативные документы, на которых базируется философия качества; основные философские проблемы качества.

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

Б1.ДВ3.2 «Философия качества». Данная дисциплина входит в раздел «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и относится к дисциплинам по выбору. Преподается она в течение третьего года обучения (в втором семестре). Содержание дисциплины «Философия качества» – одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

Для успешного изучения курса «Философия качества» студенту необходимо иметь «входные» знания по таким дисциплинам, как философия, экономика, основы технического регулирования.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-9, ОК-10), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

История возникновения теории качества. Отражение философии качества в международных стандартах ИСО. Изучение опыта внедрения систем управления качеством по принципам философии качества. Проблемы интеграции теории качества с задачами бизнеса, интересами общества и возможностями различных организаций. Программа Э.Деминга. Деятельность Федерального института качества и Международной организации по стандартизации. Теория всеобщего управления качеством. Философия и концепции Деменга, Джурана, Кросби, Исикава и других ученых, создавших идеологию всеобщего управления качеством. Философские проблемы оценки качества продукции, услуги, процесса, системы. Принцип лидерства в обеспечении качества. Виды лидерства. Функции и роль лидера в организации, придерживающейся философии качества.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация делопроизводства»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Студент с целью освоения учебной дисциплины должен:

- **знать:** основные термины и определения;
- основные виды документов;
- состав и правила оформления реквизитов документов;
- Требования, предъявляемые к оформлению служебных документов;
- схемы документооборота входящих, исходящих и внутренних документов;
- современные технические средства, используемые в делопроизводстве;
- уметь:** - составлять документы личного характера
- составлять, оформлять и обрабатывать основные виды организационно-распорядительных документов (ОРД)
- **владеть навыками:** работы с готовыми документами
- составления технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок), отчетов, научных публикаций

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

Б3.ДВ2\_Профессиональный цикл. «Входные» знания: навыки работы на персональном компьютере с использованием текстового процессора Microsoft Office Word, Правоведение. Последующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-2, ОК-5, ОК-12, ОК-13) и профессиональных (ПК-10) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

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

Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Классификация документов. Унификация документов. Реквизиты документов, их состав, правила оформления и месторасположение на документах. Бланки документов. Виды бланков. Состав реквизитов бланков и варианты их размещения. Правила компьютерного оформления документов. Структура ОРД. Составление и оформление организационных, распорядительных и информационно-справочных документов. Порядок обработки входящих, исходящих и внутренних документов. Регистрация и контроль исполнения документов. Систематизация документов и формирование дел. Оперативное хранение дел. Информационно-справочная работа. Экспертиза ценности документов. Подготовка документов к архивному хранению. Виды и задачи архивов. Поиск документов с помощью информационно-справочных систем (Консультант, Гарант)



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Делопроизводство и документирование»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Студент с целью освоения учебной дисциплины должен:

- **знать:** основные термины и определения;
- основные виды документов;
- состав и правила оформления реквизитов документов;
- Требования, предъявляемые к оформлению служебных документов;
- схемы документооборота входящих, исходящих и внутренних документов;
- современные технические средства, используемые в делопроизводстве;
- уметь:** - составлять документы личного характера
- составлять, оформлять и обрабатывать основные виды организационно-распорядительных документов (ОРД)
- **владеть навыками:** работы с готовыми документами
- составления технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок), отчетов, научных публикаций.

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

Б1.ДВ2.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл основной образовательной программы, как дисциплина по выбору. «Входные» знания: навыки работы на персональном компьютере с использованием текстового процессора Microsoft Office Word, Правоведение. Последующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-1) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством»

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

Основные понятия и определения. Классификация документов. Унификация документов. Реквизиты документов, их состав, правила оформления и месторасположение на документах. Бланки документов. Виды бланков. Состав реквизитов бланков и варианты их размещения. Правила компьютерного оформления документов. Структура ОРД. Составление и оформление организационных, распорядительных и информационно-справочных документов. Порядок обработки входящих, исходящих и внутренних документов. Регистрация и контроль исполнения документов. Систематизация документов и формирование дел. Оперативное хранение дел. Информационно-справочная работа. Экспертиза ценности документов. Подготовка документов к архивному хранению. Виды и задачи архивов. Поиск документов с помощью информационно-справочных систем (Консультант, Гарант)

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

**1. Целью изучения дисциплины «Математика»** является овладение основным математическим аппаратом, необходимым для изучения других фундаментальных дисциплин, спецкурсов, а также для работы с современной научно-технической литературой.

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

Б2.Б.1. Математический и естественнонаучный цикл.

Данная дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу и является базовой дисциплиной. Преподается она на первом курсе в течение первого и второго семестров. Содержание дисциплины «Математика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки бакалавров по направлению 27.03.02 "Управление качеством". Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурной компетенции ОК-11, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

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

Линейная алгебра. Элементы векторной алгебры. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Введение в математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Комплексный анализ. Дифференциальные уравнения. Ряды. Гармонический анализ. Дискретная математика. Теория вероятностей и математическая статистика. Численные методы.

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются оформление комплекса знаний о современном состоянии и направлениях развития вычислительной техники и программных средств, а также навыков работы с системным и программным обеспечением общего направления.

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

Б2. Б2 «Информатика». Дисциплина входит в раздел «Математический и естественно-научный цикл» и является базовой. Преподается в течение первого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о современном состоянии и направлениях развития вычислительной техники и программных средств. Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть основами математики и иметь навыки работы на ПК.

Изучение данной учебной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин цикла: информационные технологии в управлении качеством, информационное обеспечение, базы данных.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ОК-12-14), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Общее представление об информации. Виды. Информации. Формы представления и передачи информации Этапы развития ПЭВМ. Основные функциональные части компьютера. Процессор. Материнская плата. Оперативная память. Порты. Устройства ввода информации: клавиатура, мышь сканер. Устройства вывода информации: монитор, принтер, плоттер. Устройства хранения информации: магнитные диски, CD-, DVD-диски, flash-память и другие виды памяти. Основные функциональные части компьютера. Устройства для обмена информацией: сетевые платы, модемы. Операционные системы: назначение, состав. Файловая система. Характеристики файлов. Антивирусные программы. Прикладное программное обеспечение. Классификация и область применения. Текстовый процессор MS WORD. Назначение, основные возможности и приемы. Структура документа. Табличные процессоры. Система MS Excel. Назначение, основные возможности и приемы. Системы управления базами данных. Классификация СУБД. Модели данных. Информационные системы в сетях. Локальные информационные системы. Архитектура информационных систем. Глобальные компьютерные системы. Работа с информационно-поисковыми системами. Классификация языков программирования. Понятия

алгоритма. Блок-схемы алгоритмов. Линейные разветвляющие и циклические алгоритмы. Структура языка Паскаль. Типы данных. Выражения. Оператор присваивания. Операторы ввода, вывода данных. Выражения. Оператор условия и выбора. Работа с массивами. Графический режим. Процедуры и функции.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физика»**

**Преподаватели:** Аксёнов В.В., канд.техн.наук, доцент.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Приобретение студентами знаний и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, строения вещества в конденсированном состоянии.

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

**Б2.3 «Физика»** является дисциплиной базовой части математического и естественно-научного цикла. Для ее освоения необходимы знания, полученные при изучении школьного курса физики, а также знания, приобретаемые в ходе изучения математики. В свою очередь дисциплина «Физика» является предшествующей для таких дисциплин, как «Методы и средства измерений, испытаний и контроля», «Метрология и сертификация», «Материаловедение».

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

Основные законы и модели механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, строения вещества в конденсированном состоянии.

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

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Экология» являются содействие знакомству студентов с современными экологическими проблемами, а также вопросами по международному экологическому сотрудничеству. В курсе рассматриваются основные концепции экологии как составной части биологических наук, изучающей биосферу в целом и отдельные виды организмов и их популяций, дается представление об экосистемах как единых природных комплексах, образованных живыми организмами и средой обитания. Детально обсуждаются проблемы, связанные с влиянием вредных и опасных факторов среды обитания.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б2.Б.4. «Экология». Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение четвертого года обучения (во втором семестре). Для освоения материала курса студенты должны обладать базовыми знаниями дисциплин подготовки бакалавров «Химия», «Физика». Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-16, 18) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

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

Предмет и задачи экологии. Биосфера, ее состав и границы. Техногенные факторы среды. Антропогенные факторы среды. Экологические системы. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Техногенное загрязнение атмосферы. Гомеостаз экосистемы. Экология гидросферы Баренц региона. Приоритетные загрязнители водоемов Архангельской области. Международные объекты охраны окружающей природной среды. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Малоотходные и безотходные технологии и их роль в защите среды обитания. Радиация и ее воздействие на организм человека. Электромагнитные поля, их биотропность и нормы биологической безопасности. Стихийные бедствия экзогенного характера. Глобальные проблемы экологии: проблемы народонаселения, истощение энергоресурсов, проблема потепления климата на Земле, физический смысл "парникового эффекта", физический смысл образования озонных дыр; понятие о токсичности веществ; защита гидросферы: водооборот на Земле и в биологических видах, самоочищаемость водоемов, защита гидросферы от промышленных загрязнений, понятия ПДК и ПДС, классификация сточных вод и принцип их очистки; защита атмосферы: защита атмосферы от промышленных выбросов, понятие ПДВ, принципы очистки газовых промышленных выбросов; защита литосферы; переработка твердых отходов: захоронение радиоактивных и уничтожение и переработка

токсичных отходов; системы экологического мониторинга; экономические и правовые аспекты рационального природопользования.

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

### **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

С целью овладения основными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующей компетенции студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

**знать:** основные химические понятия и законы;

**уметь:** выполнять основные химические операции, применять физические и химические законы для решения практических задач;

**- владеть:** навыками выполнения основных химических лабораторных операций; навыками практического применения законов химии.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

**Б.2.В.1** Дисциплина «Химия» относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается данная дисциплина в течение первого года обучения (в 1 семестре). Содержание дисциплины «Химия» - одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 "Управление качеством".

Изучение данной учебной дисциплины необходимо для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-11) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 "Управление качеством".

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

Химия - наука о веществах и их превращениях. Атомно-молекулярное учение. Строение атома. Электронное облако и орбиталь. Периодический закон Д.И.Менделеева. Структура периодической системы. Периодическое изменение свойств элементов (простых веществ) и их соединений. Химическая связь и строение молекул. Элементы химической термодинамики. Кинетика химических процессов. Гомогенный и гетерогенный катализ. Физические и химические свойства воды. Основные принципы водоподготовки и водоочистки. Классификация дисперсных систем. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентраций растворов. Свойства растворов неэлектролитов. Свойства растворов электролитов. Теория электролитической диссоциации. Водородный показатель. Гидролиз солей. Комплексные соединения: номенклатура, классификация, изомерия, диссоциация комплексных соединений. Нахождение металлов в природе. Основные методы получения металлов. Химические свойства металлов. Основные процессы, протекающие в электрохимических системах. Электролиз. Коррозия металлов и основные способы защиты металлов от коррозии.



## **Аннотация учебной дисциплины «Программирование в управлении качеством»**

**Цель изучения дисциплины:** овладение навыками использования систем программирования для решения типовых профессиональных задач; методами программной реализации алгоритмов при решении технических задач; методами разработки алгоритмов и программ для решения задач, возникающих при проектировании методов контроля процессов и технологий.

**Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Б2 – Математический и естественнонаучный цикл. В.2 – Дисциплины по выбору.

### **Основное содержание дисциплины:**

Основные принципы, термины и определения объектно-ориентированного программирования. Взаимодействие программы с Windows. Данные, события и свойства. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Интерфейс системы визуального программирования. Состав проекта. Свойства визуальных компонентов. Программирование обработчиков событий мыши, клавиатуры, системы. Компоненты для ввода данных и вывода результатов. Организация ввода исходных данных и вывод результатов с использованием визуальных компонентов. Преобразование типов данных. Защита от ввода неверной информации. Обеспечение безопасности ввода данных различных типов.

Инструкции языка Object Pascal для выполнения математических операций. Условные операторы If. Оператор выбора Case. Циклические алгоритмы. Операторы цикла For, While, Repeat. Параметр цикла.

Работа с массивами. Определение массива. Описание массива. Одномерные и многомерные массивы. Компоненты для работы с массивами. Заполнение массива. Вывод элементов массива. Сортировка элементов массива. Статистическая обработка элементов массива.

Файловый тип данных. Процедуры и функции для работы с файлами данных. Вывод элементов массива в файл. Использование диалогов Windows.

Программирование графических операций. Визуальные компоненты для работы с графикой. Графические процедуры и функции. Рисование объектов-примитивов. Использование растровых изображений.

Программирование алгоритмов численных методов решения математических задач возникающих при проектировании методов контроля процессов и технологий.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы анализа и контроля»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физико-химические методы анализа и контроля» являются освоение теоретических основ элементов физической и коллоидной химии; изучение основных принципов физико-химических методов анализа и, реализующей их, аппаратурной базой; освоение основных приемов и техники настройки, поверки приборов, предназначенных для инструментального аналитического контроля качества объектов окружающей среды.

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

Б2.В.3 «Физико-химические методы анализа и контроля». Данная дисциплина относится к разделу вариативной части «Математического и естественнонаучного цикла». Преподается она на третьем году обучения (в пятом семестре). Содержание дисциплины «Физико-химические методы анализа и контроля» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлениям подготовки 27.03.02 «Управление качеством». В рамках данной дисциплины студенты получают новейшие знания по устройству, назначению и принципам действия основных приборов, используемых в оптических и в электрохимических методах анализа, по способам подготовки и поверки приборов для получения правильных результатов измерений. Овладев курсом, студент должен уметь: выполнять аналитические измерения с помощью инструментальных методов анализа, выполнять подготовку к работе приборы для физико-химических измерений и проводить оценку точности и достоверности полученных результатов анализа. Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин гуманитарного и профессионального циклов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-11) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

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

Физико-химические основы инструментальных оптических и электрохимических методов анализа, область их применения, устройство и принцип действия. Основные экспериментальные приемы работы на спектральном и электрохимическом оборудовании.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы и модели при решении задач управления качеством»

### 1. Цели освоения дисциплины

Студент с целью освоения учебной дисциплины должен:

**знать:** основные понятия и методы математического анализа и математической статистики; приемы обработки и анализа данных пассивного и активного экспериментов; основы физического моделирования; математические модели простейших систем и процессов; вероятные модели для конкретных процессов;

**уметь:** обрабатывать и анализировать экспериментальные данные; преобразовывать уравнения связи в критериальные уравнения; определять подобие физической модели и натурального объекта; проводить расчет технологических аппаратов на базе типовых моделей;

**владеть навыками:** использования основных приемов обработки экспериментальных данных; моделирования технологических процессов с использованием типовых моделей структур потоков; планирования, постановки и обработки эксперимента с использованием современных математических методов.

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

Б2.В4 Математический и естественнонаучный цикл. «Входные» знания: Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Последующие дисциплины: Управление процессами. Статистические методы в управлении качеством. Основные процессы и аппараты.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-11) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и задачи курса. Понятие системы, внутренняя структура и внешние связи. Математическое описание систем. Виды уравнений связи. Модели и способы моделирования. Области их применения. Основные этапы эксперимента. Оценка надежности аналитических методик для определения значений параметров. Дисперсионный анализ данных. Статистические критерии. Аппроксимация результатов эксперимента. Способы определения коэффициентов уравнений связи. Способы оценки надежности полученных уравнений связи. Сущность и основные этапы математического моделирования. Математические модели структуры потоков. Функция отклика. Построение С-выходной кривой. Характеристика типовых моделей структуры потоков. Расчет разных типов аппаратов в зависимости от характера потока. Сравнительная оценка аппаратов. Сущность и основные

этапы физического моделирования. Теория подобия и теория размерностей. Подобие явлений и систем. Теоремы подобия. Виды подобия. Масштабные множители. Инварианты подобия. Преобразование уравнений связи в критериальные уравнения методом теории подобия и методом теории размерностей. Условия подобия физической модели и натурального объекта. Основные понятия и определения математического моделирования. Объект исследования. Факторы. Функция и поверхность отклика. Выбор математической модели. Планы I и II порядка. Полный и дробный факторный эксперимент.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая теория измерений»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Общая теория измерений» являются оформление комплекса теоретических знаний о процедурах измерения, способах оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний, и достоверности контроля.

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

Б2.В5 «Общая теория измерений». Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается она в течение второго года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «Общая теория измерений» - одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о нормативных правовых актах, знакомятся с методическими материалами по метрологии; способах оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля.

Для успешного изучения курса «Общая теория измерений» студенту необходимо иметь навыки математического моделирования, физических основ измерений. Изучение данной учебной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: организация и технология испытаний, метрология, основы проектирования продукции.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-6, ОК-8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Основные понятия, используемые при измерениях.

Шкалы измерений: наименований, порядка и интервалов.

Формально-логические основания измерения как процесса познания.

Принцип разделения величин на основные и производные.

Международная система единиц СИ. Эталоны единиц основных величин.

Уравнение, определяющее связь единицы производной величины с единицами основных величин.

Размерность основных и производных величин.

Классификация измеряемых величин.

Математические модели детерминированных величин: ряд Тейлора; комплексный ряд Фурье; ряд Котельникова.

Математические модели случайных величин: случайной величины; стационарной случайной величины; случайного вектора; стационарной случайной последовательности.

Статическая характеристика средства измерения. Линейная модель статической характеристики.

Динамические модели линейного средства измерения: линейное дифференциальное уравнение; передаточная функция; частотная характеристика; весовая и переходная функции.

Экспериментальные способы определения частотной характеристики, весовой и переходной функции.

Взаимосвязь между динамическими математическими моделями средств измерений.

Представление измерительного процесса в виде стандартной структурной схемы с аддитивными возмущениями, действующими на входе и выходе средства измерения.

Статический и динамический режимы измерений. Алгоритмы формирования результата измерения в статическом и динамическом режимах с учетом детерминированных и случайных возмущений.

Влияние производственно-технологических факторов и отклонений параметров рабочих условий измерения от нормальных на коэффициент чувствительности средства измерения.

Типовая структурная схема формирования погрешности.

Основные составляющие погрешности: мультипликативная; аддитивная, обусловленная возмущениями, действующими на измеряемую величину; аддитивная, обусловленная возмущениями, действующими на выходе средства измерения.

Методы и алгоритмы расчета характеристик основных составляющих погрешности и суммарной погрешности.

Понятие многократного измерения. Классификация многократных измерений.

Оценка максимального правдоподобия постоянной величины и дисперсии на основе вектора многократных измерений. Интервальные оценки постоянной величины и дисперсии.

Параметрическая математическая модель переменной величины. Вектор многократного измерения переменной величины. Оценки максимального правдоподобия вектора параметров математической модели переменной величины и дисперсии. Ортогональный план измерений и его свойства. Дисперсия оценки математической модели переменной величины.

Понятие плана измерения. Структура плана измерения постоянной и переменной величины. Понятие об оптимальном плане измерения. Формирование оптимального плана измерения постоянной величины и переменной, представленной рядом Тейлора, косинусным рядом и тригонометрическим рядом.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Планирование и организация эксперимента»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Планирование и организация эксперимента» являются оформление комплекса знаний о методах организации и планирования экспериментов, методах статистической обработки опытных данных и получения регрессионной модели объекта исследования, а также умений формирования планов экспериментов, обработки и интерпретации результатов измерений.

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

Б2. ДВ2. «Планирование и организация эксперимента». Данная дисциплина входит в базовую часть «Профессионального цикла». Преподается она в течение второго года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины «Планирование и организация эксперимента» – одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о классификации экспериментов и методов их организации и планирования; факторах и требованиях, предъявляемых к ним, методах статистической обработки опытных данных; особенностях применения полных и дробных факторных планов, униформ-ротатабельных и В-планов; методах получения регрессионной модели объекта исследования.

Для успешного изучения курса «Планирование и организация эксперимента» студенту необходимо знать основные понятия философии, теории вероятности и математической статистики, статистические распределения, владеть навыками математического моделирования.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: сертификация систем качества; прикладная метрология; средства и методы управления качеством.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-12), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Предмет науки – планирование эксперимента и обработка измерительной информации. Основные понятия: эксперимент, план эксперимента, отклик, функция отклика. Разделы математики, используемые при планировании эксперимента. Роль российских ученых в разработке теории и методов планирования экспериментов.

Методологические основы научного познания, методы теоретических исследований. Оптимизация и методы нахождения оптимума

рассматриваемой функции. Оценка оптимизации по экстремальным значениям критериев. Прикладные исследования в научно-исследовательской работе, их классификация. Научный и промышленный эксперимент. Понятие математической модели и ее классификация.

Общие положения. Объекты исследования, средства обеспечения, программа исследований. Основные этапы исследований, методика проведения экспериментов. Факторы, требования к ним, факторы при технологических исследованиях в химико-лесном комплексе.

Математическая формулировка задачи проведения экспериментов. Оценочные показатели, отклик, построение поверхности отклика. Классификация экспериментов и методы их планирования. Традиционный и математический подходы к планированию экспериментов.

Постановка задачи построения оптимального плана эксперимента, основные допущения. Алгоритм построения оптимального плана. Формализация априорных сведений. Метод ранжирования, коэффициент конкордации. Метод крутого восхождения. Первичная обработка экспериментальных данных, статистические показатели. Проверка однородности ряда дисперсий по критерию Кохрана. Нормальность выборки, ее оценка посредством асимметрии и эксцесса.

Выявление доминирующих факторов. Кодирование уровней варьирования. Ненасыщенный и насыщенный планы экспериментов. Матрица планирования. Оценка степени влияния фактора на параметр оптимизации. Применение дробных реплик в роли планов отсеивающих экспериментов. Метод случайного баланса и построение диаграммы рассеяния.

Построение и геометрическая интерпретация полного факторного плана. Расчет коэффициентов регрессии линейной модели по результатам ПФП  $2^k$ . Учет эффектов взаимодействия факторов полного факторного плана. Реализация полных и дробных факторных планов при отклонениях уровней факторов от заданной величины. Рандомизация и разбиение матриц планов на блоки.

Б–планы, планы Бокса, Д-оптимальные, униформ-ротатабельные планы. Звездные точки и точки в центре плана. Расчет коэффициентов регрессии для математической модели планов второго порядка. Геометрическое представление опытных точек планов второго порядка на факторной плоскости. Методы исследования регрессионных моделей второго порядка для решения задач оптимизации.

Статистический анализ уравнения регрессии. Дисперсия воспроизводимости. Оценка точности, значимости коэффициентов регрессии и интерпретация результатов. Проверка адекватности регрессионной модели. Последовательность действий при проведении эксперимента с целью построения регрессионной модели объекта.



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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Дискрётная матемáтика» являются изучение дискретных структур, которые возникают как в пределах самой математики, так и в её приложениях.

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

Б2.ДВ1.2. «Дискрётная матемáтика». Дисциплина входит в раздел «Математический и естественнонаучный цикл» и является вариативной. Преподается в течение второго года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

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

К числу таких структур могут быть отнесены конечные группы, конечные графы, а также некоторые математические модели преобразователей информации, конечные автоматы, машины Тьюринга и так далее. Это примеры структур конечного (финитного) характера. Конечная математика. Алгебраические системы, бесконечные графы, вычислительные схемы определённого вида, клеточные автоматы.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическое и математическое моделирование»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физическое и математическое моделирование» являются оформление комплекса знаний о методах организации и планирования экспериментов, методах статистической обработки опытных данных и получения регрессионной модели объекта исследования, а также умений обработки и интерпретации результатов измерений.

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

Б2. ДВ2.2. «Физическое и математическое моделирование». Данная дисциплина входит в базовую часть «Профессионального цикла». Преподается она в течение второго года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины «Физическое и математическое моделирование» – одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

Для успешного изучения курса «Физическое и математическое моделирование» студенту необходимо знать основные понятия философии, теории вероятности и математической статистики, статистические распределения, владеть навыками математического моделирования.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: сертификация систем качества; прикладная метрология; средства и методы управления качеством.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурной компетенции (ОК-12), предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Методологические основы научного познания, методы теоретических исследований. Оптимизация и методы нахождения оптимума рассматриваемой функции. Оценка оптимизации по экстремальным значениям критериев. Прикладные исследования в научно-исследовательской работе, их классификация. Научный и промышленный эксперимент.

Виды моделей. Основы физического моделирования.

Понятие математической модели и ее классификация.

Общие положения. Объекты исследования, средства обеспечения, программа исследований. Основные этапы исследований, методика проведения экспериментов. Факторы, требования к ним, факторы при технологических исследованиях в химико-лесном комплексе.

Математическая формулировка задачи проведения экспериментов. Оценочные показатели, отклик, построение поверхности отклика.

Классификация экспериментов и методы их планирования. Традиционный и математический подходы к планированию экспериментов.

Статистический анализ уравнения регрессии. Дисперсия воспроизводимости. Оценка точности, значимости коэффициентов регрессии и интерпретация результатов. Проверка адекватности регрессионной модели. Последовательность действий при проведении эксперимента с целью построения регрессионной модели объекта.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проблемы современного естествознания»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Проблемы современного естествознания» являются формирование у студентов научного мышления и материалистического мировоззрения, целостного представления о материальном мире, его фундаментальных закономерностях и принципах, современных концепциях естествознания.

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

Б2.ДВ3.1 «Проблемы современного естествознания». Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре).

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о критериях научности и отличия естествознания от гуманитарных наук, об истории развития естествознания, основных положениях физической картины мира и принципах современной физики, концепциях в астрономии, современной химии и биологии, принципах самоорганизации в природе.

Для успешного изучения курса «Проблемы современного естествознания» студенту необходимо иметь общие представления об историческом развитии науки, фундаментальных физических законов, химических теорий, биологическом эволюционизме.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин профессионального цикла.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-11) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

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

Естествознание в контексте человеческой культуры. История развития естествознания. Методы научного познания. Псевдонаука. Механический детерминизм. Корпускулярные и континуальные концепции в естествознании. Пространство и время, относительность представлений о пространстве и времени. Статистические закономерности в природе. Квантовые представления в физике микромира. Космологические модели и структура Вселенной. Концептуальные уровни современной химии. Концепции биологического эволюционизма. Антропогенез. Биосфера и человек. Самоорганизация в природе и обществе.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физические основы измерений»**

### **1.. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физические основы измерений» являются оформление комплекса знаний о физических основах измерений, единицах физических величин, способах оценки точности измерений, а также умений анализа содержания процессов измерений, оценивания масштабов физических систем и параметров протекающих в них процессов.

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

Б2.ДВ3.2 «Физические основы измерений». Дисциплина входит в раздел «Математический и естественнонаучный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается в течение первого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению «Управление качеством». В рамках данной дисциплины студенты получают знания о физических основах измерений, способах оценки точности измерений и испытаний и достоверности контроля.

Для успешного изучения курса студенту необходимо иметь навыки работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских и технологических документов, навыки работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.

Изучение данной учебной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: метрология, основы технического регулирования, взаимозаменяемость и нормирование точности, методы и средства измерений и контроля, организация и технология испытаний, управление качеством.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-11), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Введение. Отражение – универсальное свойство материи. Наблюдение, измерение, эксперимент – возрастающие уровни опытного познания природы. Области и виды измерений. Основные исторические этапы развития отечественной метрологии. История учения о мерах. Основные масштабные факторы микро-, макро- и мега- мира. Элементарные частицы и структура эволюционирующей Вселенной. как физический процесс, его особенности и внутренняя противоречивость. Классификация измерений. Задачи технических измерений. Качественная и количественная характеристика. Размерности физических величин. Теорема размерной однородности физических формул. принципы построения рациональной системы. Предпосылки установления единой международной системы единиц (метрическая система мер, система Гаусса, система единиц СГС,

МКС, МТС, МКГСС, СГСЭ, СГСМ, практическая система электрических единиц, МКСА, система единиц Планка, система Хартли, естественная система единиц). Международная система единиц (СИ). Подготовка к измерениям. Измерительный процесс. Условия измерений. Нормальные условия применения средств измерений. Понятие рабочей области. Погрешности измерений. Основные теоретические представления и модели классической физики. Система отсчета. Материальная точка. Линейный гармонический осциллятор. Понятие о шкалах. Шкалы измерения времени. Шкалы измерений температуры. Шкалы цвета. Шкалы твердости. Шкалы высоты. Шкалы измерения ионизирующих излучений. Виды измерительных приборов. Электроизмерительные приборы, приборы для измерения температуры и принцип их действия, приборы для измерения давления жидкости и газов, приборы для измерения влажности воздуха. Законы светопоглощения. Основной закон фотометрии.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации» являются оформление комплекса знаний о современном состоянии и направлениях развития вычислительной техники и программных средств, а также навыков работы с системным и программным обеспечением общего направления.

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

Б3.Б1. «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение второго года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о современном состоянии и направлениях развития вычислительной техники и программных средств.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны знать основы математики и информатики, владеть навыками работы на ПК.

Изучение дисциплины является основой для изучения последующих дисциплин цикла: информационное обеспечение, базы данных.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-18, ПК-10, 18), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Предмет курса. Виды графических изображений. Растровая, векторная, фрактальная и 3D графика. Разрешающая способность. Масштабирование изображений. Понятие цвета. Цветовые модели. Форматы графических файлов. Способы сжатия графических файлов. Характеристики и эффективность управленческой информации. Три вида информационного менеджмента: управление предприятием (организацией), внутренней документацией и публикациями. Разработка, внедрение, эксплуатация и развитие систем и сетей, обеспечивающих деятельность предприятия. Управление информационными ресурсами. Преобразование пассивной корпоративной информации в источники правдивых, рафинированных сведений, определяющих успех фирмы. Понятие национальной безопасности, виды безопасности. Роль и место системы обеспечения информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ. Законодательство в сфере информационной безопасности. Методы и средства обеспечения информационной безопасности. Компьютерные

системы. Угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Правовые и организационные методы защиты информации в компьютерных системах. Защита информации в компьютерных системах от случайных угроз. Защита информации в компьютерных системах от преднамеренных угроз. Общая характеристика криптографических методов. Методы шифрования. Особенности реализации систем с симметричными и несимметричными ключами. Стандарты шифрования. Повышение эффективности криптозащиты. Классификация вредительских программ. Методы и средства борьбы с вирусами. Профилактика заражения компьютерных систем вирусами. Порядок действий при заражении ЭВМ вирусами.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и организация производства продукции и услуг»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Технология и организация производства продукции и услуг» являются оформление комплекса знаний об основах технологии и организации производства, необходимых для квалифицированного решения возникающих задач, а также навыков использования технологий проектирования моделей данных на различных уровнях: концептуальном, логическом и физическом.

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

Б3.Б2 «Технология и организация производства продукции и услуг». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение второго года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания об основах технологии и организации производства, необходимых для квалифицированного решения возникающих задач.

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями в области информатики, математического моделирования, статистического анализа, метрологии, стандартизации и технического регулирования.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин цикла: статистические методы в управлении качеством, управление процессами, аудит качества, методы и средства измерений, испытаний и контроля, проектирование и разработка.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-1, 2, ПК-1, 3, 12), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Предприятие, его роль в производстве продукции и оказании услуг, определение и схема, внешняя и внутренняя среда, основные функции. Классификация предприятий по отраслевому признаку, по административно-организационному и продуктовому признакам, по структуре производства. Структура предприятий, их отраслевые особенности. Производственная структура предприятия; специализация цехов. Рабочее место. Требования к организации рабочего места и его аттестация. Технология производства. Жизненный цикл продукции. Основные этапы ее производства. Этап изготовления. Технологические основы формирования качества. Исследование производства. Схема фронтальной организации научных работ. Основы рационализации, изобретательства и патентного дела. Организация НИР и ОКР, их классификация и порядок выполнения. Научная организация труда. Система подготовки производства. Комплексная

подготовка производства. Конструкторская подготовка. Технологическая подготовка производства. Организация технического нормирования. Оказание услуг, их определение и классификация. Организации, оказывающие услуги. Особенности технологии и организации оказания услуг и пути их совершенствования. Производственный процесс, основные принципы его организации. Производственный цикл, его структура. Сущность организации. Основные понятия теории организации. Цели и функции организации. Матрица ответственности и полномочий. Методы моделирования организации производства. Календарные планы. Моделирование в календарном планировании. Основы поточной организации производства. Методика календарного планирования с использованием организационно-технологических моделей.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационное обеспечение. Базы данных»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является изучение общих принципов функционирования баз данных и получение навыков их практического применения при создании автоматизированных информационных систем.

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

Б3.Б3 «Информационное обеспечение. Базы данных». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение второго года обучения (во втором семестре).

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями в области информатики, математического моделирования, статистического анализа, метрологии, стандартизации и технического регулирования.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин цикла: статистические методы в управлении качеством, управление процессами, аудит качества, методы и средства измерений, испытаний и контроля, проектирование и разработка.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-10, 12), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

### **4. Краткое содержание дисциплины**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных. Структуризация данных. Типы отношений. Операции над данными. Ограничения целостности. Иерархическая модель данных (ИМД). Сетевая модель данных (СМД). Реляционная модель данных (РМД). Общее представление об объектно-реляционной и объектно-ориентированной моделях.

SQL как декларативный язык запросов к реляционным базам данных. Стандарты SQL.

Проектирование как итерационный процесс. азначение СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД (обеспечение логической и физической целостности БД, логической и физической независимости БД, защиты данных). Администрирование базы данных. Словари-справочники данных. Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Структура хранимых данных. Пространство памяти и размещение хранимых данных. Примеры физической организации РМД: 1. Формат DBF для ПЭВМ. 2. Физические и логические структуры хранения Oracle. Способы доступа к данным. Индексирование данных. Методы хеширования. Кластеризация

данных. Цели и критерии оптимизации. Методы оптимизации. Метод оптимизации, основанный на синтаксисе. Метод оптимизации, основанный на стоимости. Порядок оптимизации выполнения запроса.

Обеспечение защиты данных. Безопасность данных (обеспечение физической защиты)..

Доступ к базам данных в многопользовательских системах. Транзакция как механизм обеспечения непротиворечивости данных. Уровни изоляции. Уровни блокировок. Многовариантность.

Критерии распределенности РБД (по Кодду). Дополнительные критерии оценки СУРБД. Специфика проблем проектирования и эксплуатации РБД.

История развития СУБД. Распределенные СУБД Oracle и Ingress. Перспективы развития технологии баз данных.

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Студент в ходе освоения учебной дисциплины должен знать:

- основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», правовые, нормативно-технические, организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.

уметь:

- проводить идентификацию опасностей, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека и среды обитания от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека.

владеть:

-навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

Б3 Профессиональный цикл. «Входные» знания - Основные процессы и аппараты химической технологии

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-16) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «**Управление качеством**».

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

Общие положения. Безопасность жизнедеятельности в процессе труда. Государственное обеспечение безопасности и экологичности объектов. Совместимость элементов системы. Защитные системы организма человека. Основы физиологии труда. Работоспособность человека в процессе труда. Требования эргономики при организации рабочего места. Опасные и вредные факторы среды обитания. Классификация. Сочетанное действие неблагоприятных факторов среды. опасность и риск. Причины появления опасности. Основные методы защиты от опасных и вредных факторов. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов. Вредные и опасные вещества. Классификация. Пути проникновения химических веществ в организм. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Нормирование вредных веществ. Климатические факторы. Влияние климатических факторов на человека. Нормирование климатических факторов. Виды и системы освещения. Шум. Физические характеристики, классификация, влияние на организм человека. Измерение уровня шума. Ультразвук и инфразвук. Вибрация. Физические характеристики, классификация, влияние на организм человека. Измерение вибрации. Нормирование и защита. Электромагнитные поля и излучения. Источники, характеристики, воздействие на человека. Ионизирующее

излучение. Нормирование и защита. Воздействие электрического тока на человека. Причины поражения. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Способы защиты от электрического тока. Статическое электричество. Источники. Влияние и защита. Особенности психологического состояния человека в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Чрезвычайные ситуации. Классификация. Причины возникновения ЧС техногенного характера. Основы обеспечения безопасности при ЧС. Ликвидация последствий. Пожары. Опасные факторы. Причины. Горение и самовозгорание. Классы пожаров. Принципы прекращения горения. Огнетушащие вещества. Средства тушения пожаров. Действия при пожаре. Основы обеспечения пожарной безопасности. Категорирование зданий и помещений по взрывопожарной опасности. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах. Характеристика. Действия населения. Чрезвычайные ситуации радиационного характера. Характеристика. Действия населения. ЧС военного характера. Применение ядерного, химического и биологического оружия. Устойчивость работы производственных объектов в ЧС. Основные принципы безопасности при организации производственных процессов.

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является приобретение студентами знаний основных положений теории менеджмента и умений практического использования их в обучающей деятельности и возможно бизнесе; ознакомление с историческими предпосылками развития управленческой деятельности.

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

Б3.Б5 «Менеджмент». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой дисциплиной. Преподается в течение четвертого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Изучение данной дисциплины является основой для выполнения выпускной квалификационной работы

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-15), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Менеджмент как наука управления и его основные функции. Понятие «хозяйствующего субъекта». Его характеристика. Виды предприятий. Их отличительные черты. Обоснование необходимости управления предприятием. Роль и значение управленческих решений в управлении субъектом хозяйствования. Классификация управленческих решений. Модели и методы принятия решений. Коммуникации как связь передачи управленческих решений. Делегирование полномочий. Сущность и значение стратегического планирования. Его место в микро- и макросреде. Реализация стратегических альтернатив. Влияние стратегического планирования на отбор организационной структуры. Понятие «организационная структура». Этапы и принципы ее построения. Виды организационных структур. Их преимущества и недостатки. Норматив управляемости. Понятие «персонал» в рыночной экономике. Характеристика управления персоналом в рынке. Эффективность его управления в целом и группами. Мотивация персонала как основная функция его управления. Современные теории мотиваций. Практическая значимость применения этих теорий. Роль личности в рыночной экономике и ее влияние на власть и лидерство. Лидерство: сущность и значение. Личностный, поведенческий и ситуационный подходы к лидерству. Понятие «власть», ее типы, использование в практике.

Понятие «конфликты». Виды конфликтов. Их влияние на принятие решений. Разрешение конфликтов. Направления управления производственной деятельностью организационной структуры. Оценка эффективности производственной системы.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Средства и методы управления качеством»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является получение знаний и умений в области реализации методов всеобщего управления качеством (TQM).

Основными задачами изучения дисциплины являются:

-изучение основных направлений деятельности инженеров-менеджеров по качеству при развертывании систем всеобщего управления качеством (TQM).

-выработка практических навыков создания интегрированных систем управления качеством организации на основе принципов TQM.

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

Б3.Б6 «Средства и методы управления качеством». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой дисциплиной. Преподается в течение третьего года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-2, 17), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Всеобщее качество и менеджмент всеобщего качества (TQM) как метод управления и стратегического развития организации. Организационная структура и роль руководства в осуществлении политики в области качества. Изменение культуры в организации при реализации TQM. Базовые факторы культуры: руководящая философия, основные ценности и цели. Стратегическое планирование, миссия организации, комплексный план осуществления миссии при менеджменте всеобщего качества. Основные направления эффективного развертывания системы TQM. Стратегия менеджмента всеобщего качества. Формулирование миссии организации, анализ критических факторов успеха и переход к практическим процессам. Группы управления процессами в системе, установление ответственности и роли студентов по отношению к организации и друг к другу. Обеспечение связи между необходимыми изменениями и координацией основных направлений деятельности организации. Трудности в реализации TQM как отражение сопротивления изменениям. Интеграция TQM в стратегию бизнеса. Выбор метода реализации. Плановое введение изменений. Основные этапы осуществления TQM. Критические факторы успеха и процессы. Обеспечение качества процессов и его непрерывного улучшения. Частные процессы, виды деятельности, задачи. Новые и усовершенствованные

процессы. Разработка методов количественной оценки видов деятельности. Мониторинг осуществления TQM. Управление организацией, направленное на достижение успеха. Структура организации, разделение труда, необходимость координации. TQM как основа стратегического планирования и менеджмента бизнеса. Процесс управления работой. Осуществление TQM как важный проект руководства. Совет и команды по качеству, комиссии TQM в подразделениях. Реализация TQM и организационные изменения. Перераспределение полномочий и ответственности между руководителями и работниками. Развитие организации на основе изменений корпоративной культуры.

Коммуникационный процесс и современные информационные технологии. Информационные потоки и их содержание при отсутствии TQM, формы осуществления (технология) передачи информации.

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является приобретение студентами знаний основных положений теории маркетинга и умений практического использования их в обучающей деятельности и возможно бизнесе; освоение процедуры диагностики маркетинга на базе вероятностно-статистических подходов.

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

Б3.Б7 «Маркетинг». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой дисциплиной. Преподается в течение третьего года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Изучение данной дисциплины является основой для выполнения выпускной квалификационной работы

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-13), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Маркетинг как одна из подсистем менеджмента. Значение маркетинга в управлении предприятием, фирмой и т.д. Концепции маркетинга и маркетинговые исследования. Понятие «рынок». Его характеристика и значение в современном мире. Роль институционального и международного рынков. Сегментирование рынка. Понятие «товар» и его характеристика (товарные знаки и марки, упаковка, этикетка, жизненный цикл товара, номенклатура и ассортимент). Цены и их роль в рыночной экономике. Методы и стратегия ценообразования. Каналы распределения (сбыта), типы посредников, продвижение товара, стимулирование сбыта, роль рекламы. Значение планирования маркетинговой деятельности, его роль. Виды структур маркетинговой службы. Эффективность маркетинговой деятельности предприятия.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология и сертификация»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Метрология и сертификация» являются оформление комплекса знаний об организационных, научных и методических основах метрологического обеспечения, правовых основах обеспечения единства измерений, а также навыков творческого применения знаний по метрологическому обеспечению технологических процессов.

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

Б3.Б8 «Метрология и сертификация». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение третьего года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями в области информатики, электротехники, статистического анализа, метрологии, стандартизации и технического регулирования.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин цикла: технология и организация производства продукции и услуг, статистические методы в управлении качеством, управление процессами, аудит качества, методы и средства измерений, испытаний и контроля.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-3), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Измерения. Роль метрологии в управлении качеством. Основные понятия. Классификация измерений и их виды. Шкалы измерений. Система единиц физических величин. Методы измерений. Международная система единиц, ее достоинства и преимущества. Основные и производные единицы системы СИ. Определение эталона единиц физических величин и его свойства. Классификация эталонов. Средства измерений. Меры. Наборы и магазины мер. Номинальное и действительное значение меры. Измерительные преобразователи. Измерительные приборы. Измерительные установки и системы. Измерительные принадлежности. Классы точности средств измерений. Государственные и локальные поверочные схемы и их элементы. Поверка и калибровка. Российская система калибровки. Правовые основы калибровки средств измерений. Погрешность средства измерения. Классификация погрешностей. Метрологическое обеспечение. Понятие метрологического обеспечения. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Структура правовой основы обеспечения единства измерений. Государственное управление обеспечением единства измерений.

Государственный метрологический надзор за средствами измерений. Сущность сертификации. Роль сертификации в обеспечении качества продукции и услуг. Правовые основы сертификации в РФ. Российские системы обязательной и добровольной сертификации. Цели, объекты и участники сертификации. Процедура сертификации. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. Сертификация средств измерений. Российская система сертификации средств измерений. Порядок проведения сертификации. Взаимное признание аккредитации поверочных и калибровочных лабораторий в СНГ. Сертификация систем менеджмента качества. Экологическая сертификация. Сертификация услуг и ее схемы. Участники сертификации. Государственные органы управления, центральные и территориальные органы систем сертификации. Орган по сертификации, его обязанности и основные функции.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление процессами»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Статистические методы в управлении качеством» являются оформление комплекса знаний о методах оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, основных тенденциях в области совершенствования методов управления качеством, а также умений моделирования производственных ситуаций и разработки вариантов решений.

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

Б3. Б9 Профессиональный цикл. «Входные» знания: правоведение; физические основы измерений; стандартизация и техническое регулирование; комплексная переработка древесины; всеобщее управление качеством; средства и методы управления качеством; материаловедение; системы качества. Последующие дисциплины: информационно-измерительные системы; сертификация систем качества; экономическое управление организацией; квалиметрия

Дисциплина является одной из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-7), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Стандарты ИСО серии 9000 и принципы менеджмента качества. Способы и методы управления процессами в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000 и принципами Всеобщего управления качеством. Основные статистические методы управления качеством и порядок их использования. Основные принципы методологии функционального моделирования (IDEF0), IDEF1, IDEF3. Принципы управления материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством. Основные принципы использования информационных технологий и систем автоматизированного проектирования в профессиональной сфере на основе системного подхода.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Статистические методы в управлении качеством»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Статистические методы в управлении качеством» являются оформление комплекса знаний о методах оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, основных тенденциях в области совершенствования методов управления качеством, а также умений моделирования производственных ситуаций и разработки вариантов решений.

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

БЗ.Б10. «Статистические методы в управлении качеством». Данная дисциплина входит в базовую часть «Профессионального цикла». Преподается она в течение третьего года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «Статистические методы в управлении качеством» – одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о методах оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, основных тенденциях в области совершенствования методов управления качеством.

Для успешного изучения курса «Статистические методы в управлении качеством» студенту необходимо владеть теоретическими основами математической статистики и теории вероятности, навыками работы с ПК. Изучение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин цикла: системы качества, методы и средства измерений, испытаний и контроля, аудит качества, а также способствует написанию выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-8, ПК-16), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Виды распределений показателей. Оценка точности процесса. Простейшие инструменты статистического контроля. Основные инструменты статистического контроля. Характеристики планов контроля по альтернативному признаку. Проверка гипотез. Работа в программе Statistica

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Всеобщее управление качеством»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Всеобщее управление качеством» являются оформление комплекса знаний о методах оценки Всеобщего управления качеством, целенаправленной деятельности различных организационных структур, основных тенденциях в области совершенствования методов управления качеством.

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

Б3.Б11 Профессиональный цикл. «Входные» знания: правоведение; информатика; физические основы измерений; средства и методы управления качеством; метрология и сертификация; общая теория измерений; информационные технологии в управлении качеством и защита информации. Последующие дисциплины: математические методы и модели при решении задач управления качеством; технология и организация производства продукции и услуг; статистические методы в управлении качеством; управление процессами; аудит качества; системы качества; методы измерений, испытания и контроля. Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-6, ПК-7), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Основные понятия, термины и определения. Краткий обзор и история возникновения понятия «Всеобщее управление качеством» - (TQM). Связь TQM со стандартами серии ИСО 9000 и ИСО 14000. Интеграция задач TQM с задачами бизнеса и интересами общества (экология, безопасность). Лидерство в обеспечении качества. Философия и концепции Деменга, Джурана, Кросби, Исикава и других ученых, создавших идеологию TQM. Политика в области качества. Планирование качества. Обучение и мотивация персонала. Контроль качества. Информация о качестве. Разработка мероприятий. Реализация мероприятий. Аудит и анализ систем управления качеством. Европейские и Российские организации, осуществляющие сертификацию и аудит. Особенности семейства стандартов ИСО 9000 версии 2008 года. Основные принципы менеджмента качества в стандартах ИСО 9000 – 2008 г. Модель процесса менеджмента качества. Принципы и методы модели TQM. Модель Business Excellence. Международные и Российские премии в области качества. Использование различных моделей в деятельности организации (предприятия). Система качества как система управления. Разработка стратегии в области качества. Этапы формирования и виды затрат на качество продукции. Методы анализа затрат на качество продукции. Оптимизация по критерию стоимость/прибыль. Приверженность качеству. Задачи и место отдела управления качеством. Механизм



координации: цели, структура, процедуры, комитеты, советы. Экологический менеджмент. История возникновения. Термины и определения. Семейство стандартов ИСО 14000. Современное состояние и перспективы развития.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Основные процессы и аппараты»

### 1. Цели освоения дисциплины

Студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

#### **знать:**

основы теории переноса импульса, тепла и массы, принципы физического моделирования химико-технологических процессов основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета;

#### **уметь:**

определять характер движения жидкостей и газов основные характеристики процессов тепло-и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса

#### **владеть:**

методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования; навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности.

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

Б3 Профессиональный цикл (вариативная часть). «Входные» знания - Дифференциальное и интегральное исчисления. Основные законы физики и химии. Последующие дисциплины - Комплексная переработка древесины. Основы биотехнологии. Основы технологии производства. Организация и технология испытаний.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной (ПК-3) компетенции, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «**Управление качеством**».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Предмет курса, краткий исторический очерк. Роль Российских ученых в становлении науки. Задачи курса в условиях современного развития химической технологии и биотехнологии. Классификация процессов. Материальные и энергетические балансы производственных процессов. Основы гидравлики. Гидростатика. Гидростатическое давление. Дифференциальное уравнение равновесия жидкостей Эйлера. Основные уравнения гидростатики. Применение его в расчетах. Гидродинамика. Уравнения расхода. Уравнение неразрывности потока. Дифференциальное уравнение движения жидкости. Уравнение Бернулли для невязкой и вязкой жидкости. Энергетический смысл уравнения Бернулли. Гидродинамическая структура потоков. Определение потерь напора на трение в трубопроводах. Сопротивление трения в гладких и шероховатых трубах. Потери давления на преодоление местных сопротивлений. Расчет трубопроводов. Определение расхода энергии на транспортирование жидкостей и газов по трубам.

Оптимальный диаметр трубопровода. Гидродинамика слоя зернистых материалов. Взвешенный слой, сопротивление слоя, скорость псевдооживления. Скорость витания. Скорость осаждения. Разделение жидких гетерогенных систем. Отстаивание, фильтрование, центрифугирование. Конструкции и расчет отстойников и фильтров. Разделение газовых гетерогенных систем. Очистка газов. Циклоны, мокрые скрубберы, электрофильтры. Тепловые процессы в химической промышленности. Источники теплоты, теплоносители. Виды перехода теплоты. Теплопроводность. Закон Фурье. Теплопроводность однослойной и многослойной стенок при установившемся тепловом потоке. Передача теплоты конвекцией. Дифференциальное уравнение конвективного перехода теплоты. Теплоотдача и теплопередача. Уравнения теплоотдачи и теплопередачи. Тепловое подобие. Общий вид критериальной зависимости для конвективного теплообмена. Теплообменники. Конструкции и методика расчета при подборе теплообменников: кожухотрубчатые, спиральные, пластинчатые, труба в трубе, змеевиковые. Теплообменники смешивания (конденсаторы смешения, градирни, скрубберы). Сущность выпаривания. Схемы выпарных установок. Однокорпусное и многокорпусное выпаривание. Вспомогательное оборудование выпарных установок. Температурные потери в выпарном аппарате. Материальный и тепловой балансы выпарной установки. Расход греющего пара. Расчет температуры кипения раствора. Общая и полезная разности температур. Использование вторичного пара и конденсата. Конструкции выпарных аппаратов. Методика расчета многокорпусной выпарной установки. Определение тепловых нагрузок корпусов. Определение расхода пара. Оптимальное число корпусов. Общая характеристика массообменных процессов. Молекулярная и конвективная диффузия. Движущая сила массообменных процессов. Общее уравнение массопередачи. Число единиц переноса массы. Ступени изменения концентраций. ПЕРЕГОНКА И РЕКТИФИКАЦИЯ: классификация и поведение смесей жидкостей и при перегонке. Виды перегонки. Перегонки с водяным паром. Ректификация, непрерывная и периодическая. Материальные и тепловой балансы. Уравнение линий рабочих концентраций, построение рабочей и равновесной линий. Флегмовое число. Число ступеней изменения концентраций. Зависимость между количеством флегмы, числом тарелок, расходом греющего пара и производительность колонны. Конструкции ректификационных аппаратов: тарельчатые, насадочные, пленочные. Оптимальный режим работы колонны. Методика расчета ректификационных колонн. Гидравлическое сопротивление ректификационных колонн. Ректификация многокомпонентных смесей. АБСОРБЦИЯ: физическая сущность процесса, движущая сила, материальный баланс. Удельный расход поглотителя. Равновесие фаз. Построение рабочей линии. Влияние температуры и давления на процесс поглощения. Схемы установок для абсорбции – десорбции. Конструкции абсорберов: поверхностные, пленочные, тарельчатые, насадочные, и их расчет. АДСОРБЦИЯ: общая характеристика процесса адсорбции. Теория

адсорбции. Статистическая и динамическая активности адсорбентов. Изомеры адсорбции. Промышленные адсорбенты. Конструкции адсорберов. СУШКА: общая характеристика процесса. Состояние влаги в материале. Основные методы сушки. Статика сушки. Параметры влажного воздуха. Диаграмма  $I - x$ . Кинетика процесса сушки. Периоды процесса. Конвективная сушилка. Материальный и тепловой балансы воздушной сушилки. Теоретический сушильный цикл. Действительные сушильные циклы и изображение их в  $I - x$  диаграмме. Конструкции сушилок: камерные, туннельные, ленточные, барабанные, распылительные, с кипящим слоем. Методика расчета сушилок. Контактная сушка материалов. Сушка под вакуумом. Преимущества, недостатки, области применения сушилок. ЭКСТРАГИРОВАНИЕ: физическая сущность процесса. Области применения экстракции. Факторы, влияющие на скорость процесса. Экстрагирование из твердых тел. Прямоугольная диаграмма. Графический метод расчета числа ступеней экстрагирования. Экстракторы. Экстрагирование из растворов. Выбор растворителя. Фазовое равновесие. Треугольная диаграмма. Экстракция перекрестным током. Противоточное экстрагирование. Экстракторы.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Стандартизация и техническое регулирование»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы технического регулирования» являются оформление комплекса знаний о техническом регулировании, о принципах и методах стандартизации, организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним.

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

Б3.В2 «Стандартизация и техническое регулирование». Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается она в течение первого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины Б3.В2 «Стандартизация и техническое регулирование» – одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания основ технического регулирования; знания о принципах и методах стандартизации, организации работ по стандартизации, применении документов в области стандартизации и требования к ним; об организации и технологии подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг; изучают законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством.

Для успешного изучения курса «Стандартизация и техническое регулирование» студенту необходимо иметь навыки математического моделирования, физических основ измерений, общей теории измерений. Изучение данной учебной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: организация и технология испытаний, метрология, основы проектирования продукции.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Основные понятия в сфере технического регулирования. Область технического регулирования: объекты, субъекты технического регулирования. ФЗ «О техническом регулировании»

Принципы технического регулирования. Применение единых правил установления требований к продукции. Соответствие технического регулирования уровню развития государства. Независимость органов по аккредитации, сертификации. Единая система и правила аккредитации. Единство правил и методов испытаний. Единство применения требований технических регламентов. Недопустимость ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации. Недопустимость совмещения

полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации. Недопустимость совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию. Недопустимость внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Недопустимость одновременного возложения полномочий контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов на два или более органа.

Структура и состав системы технического регулирования. Формы регулирования рынка. Техническая регламентация и оценка соответствия. Цели технического регулирования. Характеристика элементов технического регулирования.

Технические регламенты. Цели, содержание, требования технических регламентов. Виды технических регламентов.

Технические регламенты, обеспечивающие защиту стратегических интересов РФ и национальную безопасность.

Способы задания требований к продукции в технических регламентах. Виды ссылок на стандарты в технических регламентах.

Стандарт. Изменение категорий стандартов в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании». Национальный орган по стандартизации.

Оценка соответствия. Подтверждение соответствия. Законодательно-нормативная база подтверждения соответствия в РФ. Формы подтверждения соответствия. Отличительные признаки обязательного и добровольного подтверждения соответствия. Модули подтверждения соответствия и их модификации

Единая система аккредитации в РФ в области технического регулирования. Сферы, объекты аккредитации. Зарубежный опыт систем аккредитации.

Система государственного контроля и надзора Росстандарта. Состав и функции участников контрольно-надзорной деятельности. Законодательство, определяющее порядок проведения госнадзора. Меры, применяемые органами госнадзора

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Комплексная переработка древесины. Технология лесохимических производств»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Студент с целью освоения учебной дисциплины должен:

**знать:** основные виды сырья для лесохимических производств; теоретические основы технологических процессов и технологические схемы переработки древесины; характеристики товарной продукции, направления использования; уровень развития направлений комплексной переработки древесины за рубежом;

**уметь:** квалифицированно применять теоретические знания при управлении технологическими процессами; выполнять анализы сырья, полупродуктов и товарной продукции с использованием современных методов, давать качественную оценку в соответствии со стандартами;

**владеть:** методами контроля производства, качества сырья и продукции лесохимии.

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

БЗ.В.3 Профессиональный цикл. «Входные» знания: химия, физика, физические основы измерений, основные процессы и аппараты, иметь представление о планировании и организации эксперимента, владеть физико-химическими методами анализа и контроля. Последующие дисциплины: Аудит качества. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Проектирование и разработка. Управление предприятиями. Управление производством. Экология. Управление процессами. Механическая переработка древесины. Древесиноведение.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-7, ПК-15) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

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

Общие представления о комплексном использовании древесного сырья  
Основы химии древесины. Экстрактивные вещества дерева. Структура лесохимических производств. Переработка древесной зелени. Переработка коры и производство дубильных экстрактов. Канифольно-терпентинное производство. Канифольно-экстракционное производство. Сбор и очистка сульфатного скипидара. Производство талловых продуктов. Вторичные продукты на основе канифоли и скипидара. Структура методов термической переработки древесины. Теоретические основы и технология пиролиза. Характеристика и применение продуктов пиролиза. Биохимические технологии переработки древесины. Утилизация лигнинсодержащих отходов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование и разработка»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Проектирование и разработка» являются оформление комплекса знаний о теоретических основах, технологии проектирования и эксплуатации информационного обеспечения и баз данных, а также навыков использования технологий проектирования моделей данных на различных уровнях: концептуальном, логическом и физическом.

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

Б3.Б5 «Проектирование и разработка». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение четвертого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями в области информатики, математического моделирования, статистического анализа, метрологии, стандартизации и технического регулирования, технологии и организации производства продукции и услуг.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-12, 13), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Процесс проектирования и его методы. Цель проектирования и разработки (жизненный цикл продукции, этап проектирования и разработки, жизненный цикл проекта). Виды проектирования (техническое проектирование, опытно-конструкторские работы, организационно-технологическое проектирование). Блочный-иерархический подход. Анализ и синтез. Моделирование (разновидности моделирования и моделей, классификация математических моделей, организационно-технологические модели). Система автоматизированного проектирования (техническое и лингвистическое обеспечение САПР, программное и информационное обеспечение. Организация проектирования и разработки. Участники и последовательность проектирования и разработки. Конструкторская документация. Классификация конструкторских документов (техническое предложение; эскизный проект; технический проект; технические условия; эксплуатационные документы; ремонтные документы) Их состав. Оформление конструкторской документации. Стандарты ЕСКД. Нормоконтроль. Согласования и утверждение проектной документации. Управление проектом. Классификация проектов. Формирование команды. Процессы управления проектом. Контроль качества проектных решений. Использование инструментов менеджмента качества. Особенности



проектирования. Проектирование систем менеджмента качества (структура проекта, проектирование документации, проектирование и разработка процессов). Проектирование зданий и сооружений (классификация строительной продукции, организация строительного проектирования, проектно-сметная документация). Проектирование продукции и процессов в сфере услуг. Курсовое и дипломное проектирование (выбор темы, сбор исходных данных, процесс проектирования, мониторинг, контроль качества проектных решений, оформление, защита).

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Аудит качества»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является получение студентами углубленных знаний по основам сертификации на соответствие нормам ISO 9000 и основам аудита качества, ознакомление с организацией, планированием и проведением аудита качества.

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

Б3.Б5 «Проектирование и разработка». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение четвертого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями в области информатики, математического моделирования, статистического анализа, метрологии, стандартизации и технического регулирования, технологии и организации производства продукции и услуг.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-1), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Важность проверки системы качества. Глубина проверки. Философия аудита. Аудиторские термины и определения. Аудит системы. Аудит процесса. Аудит продукции.

Типы аудиторских проверок и применяемых моделей оценки качества. Мотивация проведения оценки качества. Внутренний аудит. Внешний аудит (аудит второй стороны). Аудит, проводимый третьей стороной. Аудиты специального назначения. Ответственность аудитора. Квалификационные критерии для аудиторов. Заказчик аудита. Правила поведения проверяемых. Профессионализм аудиторов. Как избежать ошибок. Уловки проверяемых. Ловушки. Ответственность и этика аудитора. Планирование аудита. Полномочия при проведении аудитов. Стоимость аудита. Затраты на устранение несоответствий. Обучение аудиту. Стандарт ISO 10011 - График аудита. Уведомление об аудите. Подготовка аудита. Выбор команды в организации. Выбор команды для проведения аудита. Подготовительная деятельность команды. Организационная структура проверяемой команды. Проверочные листки. Назначение и разработка проверочных листков. Используемые документы. Пример аудиторского обследования НАЛ МИФИ, аккредитованной UKAS.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и средства измерений и контроля»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физические основы измерений и эталоны» являются оформление комплекса знаний о методах и средствах контроля физических параметров продукции, методах и средствах поверки, калибровки и юстировки средств измерений, а также навыков применения контрольно-измерительной и испытательной техники для контроля качества продукции и технологических процессов.

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

БЗ.В7 «Методы и средства измерений и контроля». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение четвертого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями по физическим основам измерений, математике, электротехнике, сертификации технических средств. Изучение данной учебной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: основы технического регулирования; сертификация; стандартизация; поверка, безопасность и надежность измерительной техники; прикладная метрология; средства и методы управления качеством, организация и технология испытаний.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-1, 5), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Основы техники измерений параметров технических систем. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Средства измерений электрических величин. Методы измерения параметров цепей с сосредоточенными постоянными. Мосты постоянного и переменного тока. Электронные аналоговые измерительные приборы. Измерение магнитных величин. Измерение неэлектрических величин. Структурные схемы приборов для измерения неэлектрических величин. Измерение механических величин. Измерение тепловых величин. Измерение температуры. Измерения количества и расхода жидкости, газа и пара. Измерения уровня. Измерения концентрации. Измерения физико-химических свойств жидкостей и газов. Измерение давления и разрежения. Системы передачи измерительной информации. Программируемые средства измерений.

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Материаловедение» являются оформление комплекса знаний о свойствах материалов, их рациональном применении с учетом технологических и эксплуатационных характеристик, а также навыков правильного и рационально применения материалов для изготовления надежных и прочных конструкций с минимальными затратами.

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

БЗ.В8. «Материаловедение». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается в течение первого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о свойствах материалов, их рациональном применении с учетом технологических и эксплуатационных характеристик.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны знать основы математики, физики, химии, безопасности жизнедеятельности, технического черчения.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-1, 5), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Теоретические основы материаловедения. Предмет курса, краткий исторический очерк. Роль российских ученых в развитии науки. Задачи курса в современных условиях. Теоретические основы материаловедения. Виды, группы материалов и их свойства. Виды и группы конструкционных материалов, физические свойства. Неметаллические материалы и их свойства. Композиционные материалы и их свойства. Металлические материалы. Сплавы и их свойства. Эксплуатационные свойства материалов прочности материалов. Гидравлические вяжущие материалы и их эксплуатационные свойства. Критерии эксплуатационной прочности материалов. Механические свойства материалов. Прочность, износостойкость, упругость, пластичность. Схемы испытаний, методы испытаний, испытательное оборудование, формулы расчетов пределов прочности на статический и ударный изгиб, сжатие. Твердость материалов. Общие понятия и определения твердости. Шкала Мооса. Методы и способы определения твердости материалов. железа с углеродом. Легированные стали. Диаграмма состояния «железо–углерод». Углеродистые стали, чугуны, легированные стали. Химико-термическая обработка сталей. Термическая обработка сталей. Закалка, отпуск, отжиг. Структура.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы качества»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Системы качества» являются оформление комплекса знаний о требованиях стандартов и других материалов в области систем менеджмента качества, требований к документации систем качества, а также знаний о методах разработки и документирования систем качества.

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

БЗ.В9 «Системы качества». Данная дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является вариативной. Преподается она в течение третьего года обучения (в шестом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках дисциплины студенты получают знания о требованиях стандартов и других нормативных и руководящих материалов в области систем менеджмента качества, об основных требованиях к документации систем качества, методах разработки систем качества и определения экономической эффективности данных работ.

Для успешного изучения курса «Системы качества» студенту необходимо иметь навыки основ экономики и управления производством, статистических методов управления качеством, управления качеством, основ технического регулирования, физических основ измерений. Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-9), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

### **1. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия систем менеджмента качества. Система менеджмента организации. Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества. Этапы разработки систем менеджмента качества. Международная стандартизация в области качества. Система управления качеством продукции на основе требований QS 9000. Система «Всеобщего управления качеством» (TQM). Системы качества, соответствующие критериям национальных или региональных премий по качеству. Международные стандарты ИСО серии 9000 – нормативно-методическая и идеологическая основа создания и внедрения эффективной системы менеджмента организации. Принципы менеджмента качества. Эффективная система менеджмента качества и процессный подход к ее созданию и

внедрению. Разработка процесса СМК. Ресурсы, необходимые для разработки СМК. Процессы, необходимые для формирования СМК. Проведение стратегического маркетинга организации. Выполнение процесса самооценки организации. Определение стратегии развития организации с учетом интересов всех сторон (потребители, работники, владельцы, поставщики, общество, партнеры). Определение миссии организации. Классификация процессов. Определение процесса. Построение информационной модели процесса. Построение функциональной модели процесса. SADT-модель процессов системы менеджмента качества. SADT-модель процессов жизненного цикла продукции. Организация менеджмента процессов. Принцип системного подхода к управлению организацией. Бизнес-процесс предприятия. Цели и преимущества документирования СМК. Требования стандарта ИСО 9001 к документации. Структура документации. Руководство по качеству. Процедура качества. Методика качества. Инструкция по качеству. Связь процессов и документов СМК. CAQ, CALS-технологии. SWOT-анализ как инструмент стратегического менеджмента. Основные термины и определения в области аудита СМК. Цели, критерии, область и объекты аудита. Принципы аудита. Методы и виды аудита. Обязанности, ответственность и права аудитора. Программа аудита. Проведение аудита. Объекты и принципы сертификации систем качества. Мотивация сертификации систем менеджмента качества. Системы сертификации. Регистр систем качества. Структура Регистра. Проведение сертификации системы менеджмента качества.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы внешнеэкономической деятельности»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Обеспечение студентов базовыми знаниями в области внешнеэкономической деятельности, которые необходимы для успешного изучения ими последующих профильных дисциплин, связанных с управлением качеством, метрологией и стандартизацией.

Задачами дисциплины являются теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров по различным направлениям развития внешнеэкономического комплекса деятельности, формирование у них знаний, умений и компетенций по осуществлению эффективной внешнеэкономической деятельности.

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

БЗ.ДВ1.1 Основы внешнеэкономической деятельности. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных компетенций и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* правовое обеспечение, правовые нормы, законодательные акты (законы) и юридические вопросы внешнеэкономической деятельности;

*Уметь:* классифицировать внешнеторговые операции по критериям торговли; методы международной торговли; разбираться в вопросах таможенного регулирования;

*Владеть:* навыками составления договоров (контрактов) по направлениям торговли; заполнения грузовой таможенной декларации; расчета таможенной стоимости товара и заполнения декларации таможенной стоимости.

### **3. Содержание дисциплины. Основные разделы**

Виды внешнеторговых операций по направлениям торговли, по степени готовности товара, по формам внешнеторговых операций, по видам товаров и услуг. Государственное регулирование внешнеэкономической деятельности предприятий Российской Федерации.

Законодательно-нормативная база регулирования ВЭД, принципы квотирования и лицензирования внешнеторговых сделок. Сертификация и регистрация экспортных контрактов на вывоз стратегически важных сырьевых товаров, экспертная оценка качества и цены товаров.

Таможенное регулирование в Российской Федерации. Основы международного маркетинга, его планирование, организация и контроль. Управление персоналом в международном бизнесе. Финансово-кредитные и валютные отношения участников ВЭД в Российской Федерации, кредитование ВЭД, валютные операции и валютное регулирование.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Промышленная экология»**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Промышленная экология» являются содействие знакомству студентов с современными экологическими проблемами, а также вопросами по международному экологическому сотрудничеству. В курсе рассматриваются основные концепции экологии как составной части биологических наук, изучающей биосферу в целом и отдельные виды организмов и их популяций, дается представление об экосистемах как единых природных комплексах, образованных живыми организмами и средой обитания. Детально обсуждаются проблемы, связанные с влиянием вредных и опасных факторов среды обитания.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б2.Б.4. «Экология». Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается она в течение третьего года обучения (в первом семестре). Для освоения материала курса студенты должны обладать базовыми знаниями дисциплин подготовки бакалавров «Химия», «Физика». Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-16, 18) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Управление качеством».

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

Предмет и задачи экологии. Малоотходные и безотходные технологии и их роль в защите среды обитания. Радиация и ее воздействие на организм человека. Электромагнитные поля, их биотропность и нормы биологической безопасности. Понятие о токсичности веществ; защита гидросферы: водооборот на Земле и в биологических видах, самоочищаемость водоемов, защита гидросферы от промышленных загрязнений, понятия ПДК и ПДС, классификация сточных вод и принцип их очистки; защита атмосферы: понятие ПДВ; защита литосферы; переработка твердых отходов: захоронение радиоактивных и уничтожение и переработка токсичных отходов; системы экологического мониторинга; экономические и правовые аспекты рационального природопользования. Очистка и рекуперация сточных вод и газовых выбросов. Оборудование для очистки сточных вод и газовых выбросов. Расчет процессов и аппаратов промышленной экологии.



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

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Древесиноведение» являются изучение структуры древесины и областей ее применения.

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

БЗ.ДВ.2 «Механическая переработка древесины». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается в течение четвертого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о теоретических основах обеспечения качества и управления качеством продукции и технологических процессов, основах технологии и организации производства, необходимых для квалифицированного решения возникающих задач.

Для успешного изучения курса студенту необходимо иметь навыки современных методов контроля качества продукции и ее сертификации.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Строение древесины. Общая характеристика древесины. Строение дерева. Макроскопическое строение древесины. Специфические особенности древесины. Основные свойства древесины. Химические свойства древесины. Физические свойства древесины. Механические свойства древесины. Изменчивость свойств. Влияние различных факторов на древесину. Пороки древесины. Стойкость ее к воздействию физических, химических и биологических факторов. Характеристики различных пород.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Механическая переработка древесины»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Механическая переработка древесины» являются оформление комплекса знаний о теоретических основах обеспечения качества, управления качеством продукции и технологических процессов, основах технологии и организации производства, а также умений вести разработку и внедрение систем качества в соответствии с международными стандартами ИСО, использовать технологию проектирования моделей данных на различных уровнях.

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

БЗ.ДВ.2 «Механическая переработка древесины». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается в течение четвертого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о теоретических основах обеспечения качества и управления качеством продукции и технологических процессов, основах технологии и организации производства, необходимых для квалифицированного решения возникающих задач.

Для успешного изучения курса студенту необходимо иметь навыки современных методов контроля качества продукции и ее сертификации.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Введение. Характеристика продукции. Пиломатериалы внутреннего рынка и экспортные. Пороки древесины в пиломатериалах. Стандартизация п/м. Спецификация и стокноты на п/м. пиловочного сырья. Раскряжевка хлыстов. Качество бревен и сортообразующие пороки. Требования предъявляемые к рациональному раскрою бревен. Выход пилопродукции. Способы распиловки. Качественные зоны бревна. Баланс древесины. Технологический процесс. Сортировка п/м. Дефекты распиловки. Производство строганого и лущеного шпона.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Сертификация систем качества»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Сертификация систем качества» являются оформление комплекса знаний о методах оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, основных тенденциях в области совершенствования методов управления качеством, а также умений моделирования производственных ситуаций и разработки вариантов решений.

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

Б3.Б10 «Сертификация систем качества». Данная дисциплина входит в базовую часть «Профессионального цикла». Преподается она в течение третьего года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «Сертификация систем качества» – одна из составляющих частей производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о методах оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, основных тенденциях в области совершенствования методов управления качеством.

Для успешного изучения курса «Сертификация систем качества» студенту необходимо владеть теоретическими основами математической статистики и теории вероятности, навыками работы с ПК. Изучение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин цикла: системы качества, методы и средства измерений, испытаний и контроля, аудит качества, а также способствует написанию выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов таких профессиональных компетенций, как способность применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, способность использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации.

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

Введение. Причины возникновения и эволюция стандартов ИСО серии 9000. Основные термины и определения в области оценки соответствия. Мотивы сертификации. Практика сертификации в РФ. Объем и объекты проверки и оценки при сертификации СМК Организаций. Подготовка к сертификации. Предварительная проверка СМК Организации. Проведение сертификации. Решение о выдаче сертификата соответствия. Инспекционные проверки. Регистрация сертифицированных СМК и публикация результатов. Отчетные документы. Органы по сертификации и их аккредитация. Системы НАССР, OHSAS, SA.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Законодательная метрология»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Законодательная метрология» являются оформление комплекса знаний о нормативной документации по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством, системе государственного надзора и контроля за техническими регламентами, стандартами и единстве измерений, а также навыков проведения метрологической экспертизы и нормоконтроля технической документации.

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

БЗ.ДВ4.1 «Законодательная метрология». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается в течение четвертого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

В рамках данной дисциплины студенты получают знания о законодательных и нормативных правовых актах, методических материалах по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; о системе государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; о перспективах технического развития и особенностях деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии.

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями в области статистического анализа, организации и технологии испытаний, метрологии, стандартизации и технического регулирования.

Изучение данной дисциплины является основой для дальнейшего изучения дисциплин цикла: информационно-измерительные системы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-12, 13), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Необходимость принятия закона и его версии. Характеристика основных положений. Правовые основы единства измерений. Правила по метрологии (ПР 50.2.002-94 ... ПР 50.2.23.2000) и методики институтов (МИ). Государственное управление обеспечением единства измерений. Государственная метрологическая служба. Метрологические службы государственных органов управления. Метрологические службы юридических лиц. Подготовка кадров метрологов. Государственный метрологический надзор. Российская система калибровки и ее нормативная база (ПР РСК). Международные

организации и документы. Международные организации по метрологии. Международные нормативные документы по метрологии. Признание результатов испытаний зарубежных метрологических органов. Сертификация средств измерений.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическое управление организацией»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Экономическое управление организацией» являются оформление комплекса знаний о деятельности организаций; основных средствах, способах их оценки и методах повышения их эффективности.

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

Б3.ДВ5.1 «Экономическое управление организацией». Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Преподается в течение четвертого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской подготовки студентов по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-3, 9, 10), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

Экономическое управление организацией. Ресурсы и продукты в деятельности организаций; основные средства, способы их оценки и методы повышения эффективности их использования; амортизация основных средств; трудовые ресурсы, способы их оценки и методы определения потребности в кадрах; производительность труда и пути ее повышения; оборотные средства предприятий, их количественная оценка, потребности и способы их пополнения; себестоимость продукции, показатели, методы их расчета и анализа; постоянные, переменные, средние и предельные издержки при производстве продукции; инвестиции и методы оценки их экономической эффективности. Контролинг. Затраты на качество.

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

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством** 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.

## **Аннотация программы учебной практики**

### **1. Цели практики**

Целями учебной практики по направлению бакалавриата «**Управление качеством**» являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

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

Б5. Учебная и производственная практики. «Входные» знания: Информатика. Основы теории подобия и анализа размерностей. Средства и методы управления качеством. Общая теория измерений. Информационные технологии. Информационное обеспечение. Базы данных. Технология и организация производства продукции и услуг. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Последующие дисциплины: Системы качества. Безопасность жизнедеятельности. Проектирование и разработка. Статистические методы в управлении качеством.

Учебная практика проводится после 4 семестра. Продолжительность практики 2 недели (72 ч.).

### **3. Краткое содержание практики**

Практика предполагает:

Подготовительный этап (Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рекомендуемой литературой). Освоение приемов работы по обслуживанию средств измерений. Освоение информационных технологий, применяемых в управлении качеством. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.



## **Аннотация рабочей программы производственной практики**

### **1. Цели практики**

Целями производственной практики по направлению бакалавриата «Управление качеством» являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности и подготовки материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

### **2. Место и сроки проведения производственной практики**

Б5. Учебная и производственная практики. «Входные» знания: Дифференциальное и интегральное исчисления. Основы теории подобия и анализа размерностей. Метрология, стандартизация и сертификация. Общая теория измерений. Информационные технологии. Организация и технология испытаний. Средства и методы управления качеством. Методы и средства измерений и контроля. Статистические методы управления качеством. Всеобщее управление качеством. Последующие дисциплины: Системы качества. Безопасность жизнедеятельности. Проектирование и разработка. Управление процессами. Аудит качества.

Формы проведения производственной практики - заводская или лабораторная.

В соответствии с учебным планом производственная преддипломная практика проводится в 2-м семестре третьего учебного года. Продолжительность практики 2 недели.

### **3. Краткое содержание практики**

Практика предполагает:

Подготовительный этап (Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рекомендуемой литературой). *Производственный этап* (Изучение структуры предприятия, технологии, системы технического контроля и СМК). *Исследовательский этап* (Выполнение индивидуального задания; подготовка научных докладов, сообщений, проектов, сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы). *Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.*

## Аннотация рабочей программы производственной практики - 2

### 1. Цели практики

Целями производственной практики по направлению бакалавриата «Управление качеством» являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности и подготовки материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 2. Место и сроки проведения производственной практики

Б5. Учебная и производственная практики. «Входные» знания: Дифференциальное и интегральное исчисления. Основы теории подобия и анализа размерностей. Метрология, стандартизация и сертификация. Общая теория измерений. Информационные технологии. Организация и технология испытаний. Средства и методы управления качеством. Методы и средства измерений и контроля. Статистические методы управления качеством. Всеобщее управление качеством. Системы качества. Безопасность жизнедеятельности. Проектирование и разработка. Управление процессами. Аудит качества. Последующие дисциплины: выпускная квалификационная работа.

В соответствии с учебным планом производственная преддипломная практика проводится в 2-м семестре четвертого учебного года. Продолжительность практики 4 недели.

### 3. Краткое содержание практики

Практика предполагает:

Подготовительный этап (Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рекомендуемой литературой). *Производственный этап* (Изучение структуры предприятия, технологии, системы технического контроля и СМК). *Исследовательский этап* (Выполнение индивидуального задания; подготовка научных докладов, сообщений, проектов, сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы). *Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике*

При реализации данной ООП предусматриваются производственные практики, проводимые на базе ФБУ «Архангельский ЦСМ», ОАО «Архангельский ЦБК», ОАО «Соломбальский ЦБК», ОАО «ПО»Севмаш», ИЭПС УрО РАН, САФУ имени М.В.Ломоносова и др.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством**.

Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством** в Университете формируется на основе

требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП.

Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 84,6 %; в том числе 15,4 % докторов наук, профессоров, 61,5% кандидатов наук, доцентов; на штатной основе привлекаются 84,6% преподавателей. К образовательному процессу привлечено 15,4% преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого 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.

При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе более чем для 25 процентов 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 35 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.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

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.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего 11 наименований отечественных и не менее пяти наименований зарубежных журналов.

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:

1. Совет по социальной и воспитательной работе
2. Профсоюзная организация работников и обучающихся
3. Совет студенческого самоуправления
4. Совет ветеранов
5. Совет самоуправления общежитий
6. Волонтерская организация «Квант милосердия»
7. Клуб интеллектуального творчества
8. Дискуссионный клуб
9. Фотоклуб
10. Туристический клуб
11. 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.

Важным направлением является подготовка волонтеров для XXII Олимпийских зимних и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи по направлению «Транспорт». Всего будет подготовлено 650 волонтеров.

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 ООП бакалавриата по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством.**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством** и Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования 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 ВПО, 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 28.01.2013 №56;

- 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: 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.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата.

Итоговая аттестация выпускника Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает выпускную квалификационную работу и регламентируется:

- Положением о порядке проведения ГИА, утвержденным приказом ректора от 06.03.2014 №194;

- Стандартом организации СТО «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся», утвержденным приказом ректора от 28.01.2013 №56.

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

- Положение об электронном учебно-методическом комплексе дисциплины (модуля), утвержденное приказом ректора от 15.04.2013 №352;

- Типовые должностные инструкции работников, относящихся к категории профессорско-преподавательского состава.

9. Регламент по организации периодического обновления ООП ВПО в целом и составляющих ее документов

Раздел л ООП	Изменение	Номер распорядитель ного документа*	Подпись	Дата	Срок введения изменений

*(\*распорядительный документ: протокол заседания кафедры, протокол заседания учебно-методической комиссии института и т.п.)*

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПООП ВПО по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

Автор - Третьяков Сергей Иванович, заведующий кафедрой стандартизации, метрологии и сертификации, канд.техн.наук, профессор.

Рецензенты:

*Родиманов Андрей Владимирович, директор ФБУ «Архангельский ЦСМ»,  
Глуханов Анатолий Андреевич, начальник производственного отдела ОАО  
«Соломбальский ЦБК», канд.техн.наук.*

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 ООП 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 Вариативная часть	Б.2.1 Базовая часть	Б.2.2 Вариативная часть	Б.3.1 Базовая часть	Б.3.2 Вариативная часть		Б.5.1 Учебная	Б.5.2 НИР.	Б.5.3 Производственная		ВКР
<b>Общекультурные компетенции</b>												
ОК-1	*											
ОК-2		*										*
ОК-3		*		*	*			*		*		*
ОК-4	*											*
ОК-5		*								*		*
ОК-6		*										
ОК-7		*								*		*
ОК-8		*	*									*
ОК-9	*	*										
ОК-10	*	*										
ОК-11			*	*								
ОК-12			*	*								
ОК-13			*					*				*
ОК-14			*									
ОК-15	*											
ОК-16			*		*	*				*		*
ОК-17							*					
ОК-18				*		*						*



<b>Профессиональные компетенции (общепрофессиональные, специальные)</b>												
ПК-1					*	*				*		*
ПК-2					*					*		*
ПК-3		*				*		*		*		*
ПК-4						*				*		*
ПК-5						*		*		*		*
ПК-6					*					*		*
ПК-7					*					*		*
ПК-8					*							
ПК-9						*						*
ПК-10					*							*
ПК-11						*				*		*
ПК-12					*	*						
ПК-13					*	*						*
ПК-14						*				*		*
ПК-15		*			*							*
ПК-16		*			*							
ПК-17					*	*						
ПК-18					*							
ПК-19		*								*		