

2017

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

УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом университета  
Протокол № 6 от 30.06.2017 г.

Ректор,  
председатель ученого совета университета  
Е. В. Кудряшова



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(с изменениями, утвержденными Ученым Советом)**

Направление подготовки/ специальность **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) образовательной программы «**Системное администрирование информационно-коммуникационных систем**»

Тип образовательной программы **прикладной бакалавриат**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Высшая школа информационных технологий и автоматизированных систем

## **1 Общие положения**

1.1 Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю Системное администрирование информационно-коммуникационных систем представляет собой систему документов, разработанных и утверждённых с учётом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, а также с учётом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей/дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации и другие материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.01.2012 № 273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт бакалавриата по направлению подготовки высшего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 года №5;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённым приказом Минобрнауки РФ от 19.12.2013 № 1367;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утверждённые заместителем Министра образования и науки Российской Федерации Климовым А.А. 08.04.2014 № АК-44/05;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министром образования Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;
- Методические рекомендации по разработке и реализации образовательных программ высшего образования уровня бакалавриата. Тип образовательной программы «Прикладной бакалавриат».

Утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. от 11.09.2014 АК-2916/05вн;

- Примерная образовательная программа по направлению подготовки, утвержденная приказом ректора от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.
- Устав Университета;
- Другие локальные нормативные акты университета (<http://narfu.ru/university/docs/orders/>).

### 1.3 Общая характеристика ОПОП бакалавриата:

1.3.1	Направленность (профиль) ОПОП	Системное администрирование информационно-коммуникационных систем
1.3.2	Трудоёмкость ОПОП / Объём образовательной программы, реализуемый за один учебный год	240 з.е./60 з.е
1.3.3	Срок освоения ОПОП по формам обучения	
	очная –	4
	очно-заочная – заочная –	нет нет
1.3.4	Язык обучения	русский
1.3.5	Цель (миссия) ОПОП	подготовка бакалавров (системных инженеров, системных администраторов), имеющих комплексные знания и умения в области информационно-коммуникационных технологий и владеющих теоретическими основами и практическими навыками по настройке сетевых элементов информационно-коммуникационной системы, контролю использования ресурсов, управлению безопасностью, диагностике отказов и ошибок, контролю производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.
1.3.6	Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы	Стремительное развитие и распространение информационно-коммуникационных систем в промышленности и других сферах деятельности, увеличение объёмов обрабатываемой информации в процессе их использования, сложность процессов их сбора, порождает усиление ответственности за конечный результат и бесперебойную круглосуточную работу инфокоммуникационных систем, становится важной частью обеспечения работы предприятия в целом. Внедрение крупных корпоративных систем, интеграция имеющихся систем, в требует привлечения к работе специалистов, обладающих знаниями и умениями в области администрирования

	<p>инфокоммуникационных систем. Всё это делает актуальной задачу подготовки высококвалифицированных бакалавров в области настройки и обслуживания информационно-коммуникационных систем.</p> <p>Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника входит в перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, утверждённых Правительством РФ №7-р от 06 января 2015 года.</p> <p>Специфика образовательной программы заключается в том, что предполагает подготовку специалистов в области администрирования сетевых и информационных систем с обеспечением их безопасности, производительности и надёжности, в соответствие с уровнем развития современных технологий и ожиданиями работодателей на рынке Архангельской области и СЗФО, а не подготовку бакалавров широкого профиля имеющих одну-две дисциплины, относящихся к администрированию сетей и систем (ЛЭТИ: Сети ЭВМ; ИТМО: Надёжность и отказоустойчивость вычислительных систем и сетей, Сети ЭВМ и телекоммуникации; МГТУ им.Баумана: Сети и телекоммуникации). В рамках профиля Системное администрирование инфокоммуникационных систем планируется вести такие дисциплины как Администрирование инфокоммуникационных систем, IP-телефония и АТС, Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем, Конфигурирование ОС, Администрирование сетевых служб, Управление безопасностью инфокоммуникационных систем, Надёжность инфокоммуникационных систем, Управление производительностью инфокоммуникационной системы, Эксплуатация инфокоммуникационных систем. Кроме того, специфика образовательной программы состоит как в использовании открытого и свободно распространяемого, так и специализированного программного обеспечения при реализации учебных модулей и дисциплин, в том числе отечественного производства.</p>
--	--

Также спецификой профиля Системное администрирование инфокоммуникационных систем является обеспечение компетенции Сетевое и системное администрирование (39 IT Network System Administration) WorldSkills Russia Молодые профессионалы. Учащиеся смогут начать своё участие с регионального чемпионата на площадке САФУ.

Для обеспечения участия в чемпионатах WorldSkills, внедрения в учебный план курса CCNA Routing and Switching и других, а также привлечения слушателей по Системному администрированию инфокоммуникационных систем в рамках ДПО планируется открытие на базе САФУ:

- Cisco академии;
- Авторизованного центра Red Hat;
- Авторизованного центра Microsoft.

Уникальность образовательной программы заключается в том, что в ней особое внимание уделяется вопросам администрирования информационно-коммуникационных систем с обеспечением их безопасности, производительности и надёжности с применением оборудования Cisco, ИнфоТеКС и др. САФУ на данный момент, кроме лабораторий аппаратных средств вычислительной техники, сетей и передачи информации имеет лаборатории программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности и технической защиты информации, оснащённые оборудованием ИнфоТеКС, необходимых для получения умений и навыков студентами в администрировании защищённых сетей, что также обеспечивает уникальность программы. Также, для построения сложных макетов сетей с широким спектром оборудования используются симуляторы сети передачи данных (Packet Tracer, GNS3 компании Cisco Systems).

Открытие программы позволит САФУ принимать участие в крупных научных мероприятиях по тематике инфокоммуникационных технологий и разработки программных продуктов, публиковать образовательные курсы на открытых образовательных платформах, установить устойчивые партнерские отношения с ведущими организациями, повысить квалификацию преподавательского состава в ведущих организациях (в том числе с

		использованием средств дистанционного обучения), участвовать в вебинарах, а также вести совместно с потенциальными работодателями дисциплины учебного плана в соответствие с уровнем развития современных технологий и ожиданиями работодателей на рынке Архангельской области.
1.3.7	Перечень профессиональных стандартов/ квалификационных требований, в соответствии с которыми разрабатывается образовательная программа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системный администратор информационно-коммуникационных систем (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. № 684н)</li> </ul>
1.3.8	Область профессиональной деятельности выпускников	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления</li> </ul>
1.3.9	Объекты профессиональной деятельности выпускников	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронно-вычислительные машины (далее - ЭВМ), комплексы, системы и сети;</li> <li>Автоматизированные системы обработки информации и управления;</li> <li>Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;</li> <li>Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);</li> <li>Математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.</li> </ul>
1.3.10	Виды профессиональной деятельности выпускников	<p>Основные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>монтажно-наладочная.</li> </ul> <p>Дополнительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сервисно-эксплуатационная</li> </ul>
1.3.11	Профессиональные задачи выпускников	<p>Монтажно-наладочная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наладка, настройка, регулировка и опытная проверка электронно-вычислительной машины, периферийного оборудования и программных средств;</li> <li>сопряжение узлов и устройств вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.</li> </ul> <p>Сервисно-эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств;</li> <li>проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного</li> </ul>

		<p>оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приёмка и освоение вводимого оборудования;</li> <li>• составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;</li> <li>• составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.</li> </ul>
--	--	---

#### 1.4 Планируемые результаты освоения ОПОП бакалавриата

Тип компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</li> <li>• способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</li> <li>• способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);</li> <li>• способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</li> <li>• способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</li> <li>• способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li> <li>• способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>• способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</li> <li>• способностью использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).</li> </ul>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);</li> <li>• способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);</li> <li>• способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания для оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);</li> <li>• способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);</li> <li>• способностью решать стандартные задачи</li> </ul>

	<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).</p>
<p><b>Вид деятельности</b> - монтажно-наладочная, сервисно-эксплуатационная.</p>	
<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p>	<p>Монтажно-наладочная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5);</li> <li>• способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6);</li> </ul> <p>Сервисно-эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7);</li> <li>• способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8).</li> </ul>
<p>Профессионально-специализированные компетенции</p>	<p>Основной вид деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы (ПСК-1);</li> <li>• способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы (ПСК-2);</li> </ul> <p>Дополнительный вид деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы (ПСК-3);</li> <li>• способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах (ПСК-4).</li> </ul>

### 1.5 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП бакалавриата

<p>Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата</p>	<p>Не менее 70 процентов</p>
<p>Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата</p>	<p>Не менее 50 процентов</p>
<p>Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата</p>	<p>Не менее 10 процентов</p>



## 1.6 Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОПОП бакалавриата

Для реализации образовательной программы университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекционных, практических и лабораторных занятий по всем дисциплинам/ модулям, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствующей требованиям ФОС.

Перечень лабораторий/ НОЦ по профилю ОПОП:

- Аппаратных средств вычислительной техники;
- Сетей и передачи информации;
- Центр инновационного обучения;

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- систему управления образовательным процессом «Tandem.University»;
- платформу Sakai (<https://sakai.pomorsu.ru/portal>);
- электронную библиотеку университета (<http://library.narfu.ru/rus/EResources/Pages/default.aspx> )
- электронное расписание (<http://ruz.narfu.ru/?inst=1> );

«Tandem.University» – комплексная информационная система, обеспечивающая автоматизацию всей деятельности университета, связанной с организацией учебного процесса. Система управления образовательным процессом органично встроена в информационное пространство университета посредством интеграционной шины данных. «Tandem.University» предоставляет другим информационным системам сведения об актуальном контингенте обучающихся и получает информацию о профессорско-преподавательском составе. Система связана с базовыми сетевыми сервисами университета, что позволяет пользователю использовать единую учетную запись.

Платформа Sakai – виртуальная среда для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателя. Sakai предоставляет набор программных инструментов, предназначенных для организации обучения с применением ДОТ, и дополнительные возможности для организации обучения. На Sakai размещаются ЭУМК модулей/ дисциплин/ практик образовательной программы для организации централизованного доступа студентам и сотрудникам. Для записи на дисциплины по выбору и информирования студентов разработан сервис «Личный кабинет студента». Все ВКР проходят проверку на антиплагиат и размещаются на платформе.

Электронная библиотека университета – это информационно-образовательный ресурс университета, предназначенный для накопления, хранения и использования электронных документов и изданий по профилю образовательной и научной деятельности университета.

Электронная библиотека является частью фонда библиотеки университета и включает в себя следующие разделы:

- электронный каталог библиотеки;
- электронные издания (электронные копии печатных изданий или самостоятельные электронные издания), переданные в библиотеку

авторами или правообладателями, или полученные из легитимных источников комплектования;

- электронные информационные ресурсы, доступ к которым библиотека университета организует на основе лицензионных соглашений и договоров, в порядке, определенном такими соглашениями и договорами.

Электронное расписание – это сервис для верстки и размещения расписаний занятий обучающихся институтов университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ обучающихся к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

1.7 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения ОПОП.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.

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

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

1.8 Адаптация основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете разработаны:

- типовые рабочие программы специализированных адаптационных модулей «Прикладная физическая культура», «Физическая культура. Здоровьесбережение в условиях Крайнего Севера», которые при необходимости адаптируются под особенности каждого обучающегося с соблюдением принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры;
- адаптационные модули, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы. Выбор адаптационных модулей осуществляется обучающимися в зависимости от индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывается состояние их здоровья, доступность баз практики; при необходимости устанавливаются индивидуальные формы проведения практик с учётом личных потребностей и особенностей психофизического развития конкретных обучающихся.

Преподаватели, дисциплины которых требуют от студентов выполнения определённых специфических действий и представляющих собой действие, невыполнимое для студента, испытывающего трудности с передвижением, зрением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья альтернативные методы закрепления изучаемого материала.

Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

Для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете могут применяться технологические средства электронного обучения. Воспользоваться технологиями дистанционного обучения можно посредством доступа к порталу университета. В библиотеке университета предусматривается методическое консультирование студентов, в том числе студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**2 Календарный учебный график, учебный план и матрица компетенций образовательной программы** приведены в *Приложениях 4-5*.

### **3 Аннотации рабочих программ / модулей / дисциплин / практик**

#### **Б1.Б.01 Модуль. Гуманитарная подготовка**

##### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.01.01 История**

###### **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является систематизация представлений об основных этапах исторического развития России, определение закономерностей и особенностей общественно-политических и социально-экономических процессов российской истории в контексте всемирной истории, выявление места и роли России в современном мире, формирование аналитических способностей, мировоззренческих позиций, духовно-нравственных и гражданско-патриотических качеств личности студента, понимания социальной значимости своей деятельности

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует расширению и углублению знаний по таким темам как: история как наука, ее предмет и методы; основные этапы становления древнерусской государственности; удельный период в истории России и формирование единого Русского государства; особенности модернизации России в XVIII – начале XX в.; складывание, развитие и распад СССР; становление новой российской государственности (1991 – 1999 гг.); основные проблемы и направления развития России в начале XXI века.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>Знать/ понимать</b>	Знать основные факты, события, этапы, закономерности и особенности развития истории России и ее народов, современные представления ученых об этих событиях
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать полученные знания для анализа, сравнения, обобщения информации, связанной с основными этапами и особенностями исторического развития России.
			базовый

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История» входит в состав блока Б1.Б.01 Модуль. Общегуманитарная подготовка, базовая часть учебных планов образовательных программ. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, полученные учащимся в средней общеобразовательной школе или системе среднего профессионального образования. Знания и умения, полученные студентами, необходимы в дальнейшем процессе обучения профессиональным дисциплинам.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.01.02 Философия**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются формирование основ философского мировоззрения, представлений об основных закономерностях развития природы и общества, о месте человека в мире, овладение философией как методологией мышления, познания, научного исследования, формирование умения использовать полученные знания в дальнейшем образовании и в практической деятельности.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение истории философии помогает использовать тысячелетний опыт человечества в решении проблем, которые ставит перед человеком современное общество.

Изучение онтологии формирует общее представление о мире в целом, о материи и сознании, о движении, пространстве, времени, развитии, прогрессе.

Изучение гносеологии знакомит с общими характеристиками познавательной деятельности человека, этапами, формами, методами познания.

В разделе «Социальная философия» излагаются различные подходы к изучению общества, проблемы взаимодействия общества и природы, социального прогресса, функционирование основных подсистем общества.

В разделе «Философская антропология» изучаются философские проблемы происхождения, сущности и существования человека, проблемы поиска смысла жизни и отношения к смерти.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Знать/ понимать</b>	Предмет и специфику философского знания, типы мировоззрений, основные этапы развития мировой философии, структуру, методы, категории философии, основные варианты решений главных мировоззренческих проблем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать философские знания для отбора, анализа и оценки информации, для формирования мировоззренческой позиции, применять философскую методологию в познавательной деятельности и в процессе принятия практических решений	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия» относится к базовой части учебного плана. Ее изучение базируется на знаниях, полученных в ходе освоения программ среднего образования. Приобретенные умения применять методологические подходы к решению многообразных проблем, представления о различных формах человеческого знания, соотношении знания и заблуждений, рационального и иррационального, сознательного и бессознательного в человеческой деятельности являются необходимым условием плодотворного усвоения дисциплин общеобразовательного и профессионального цикла.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## **Б1.Б.01.03 Основы правовых знаний**

### **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является формирование:

- знаний о праве как важнейшем инструменте социального регулирования и стабилизации общественной жизни;
- целостного представления о государстве и праве, их взаимосвязи и роли в политическом и нормативном управлении общественными процессами;
- ясных представлений об интересах и правах общества и личности и способах их выражения и защиты;
- понимания роли права в обеспечении нормального функционирования основных сфер современного общества;
- индивидуальных профессиональных навыков и ценностных качеств личности.

### **2 Краткое содержание дисциплины:**

Учебная дисциплина «Основы правовых знаний» включает в собственную структуру три основных блока вопросов, ответы на которые и составляют содержание предмета.

Объективная и неразрывная связь права с государством требует рассмотрения важнейших признаков и сущности государства, возможных форм организации деятельности государственной власти, форм государственного устройства и способов осуществления властных полномочий. Раскрывается органическая связь права и государства в концепции «Правовое государство». Основы теории государства составляют первый раздел учебного курса.

Второй раздел учебного курса посвящен теории права и его роли в развитии общества. Рассматриваются его родовые признаки, особое место в нормативной культуре общества. Подробному анализу подвергаются основные понятия теории права: система права, правовые системы современности, норма права, правоотношения, правомерное поведение и правонарушения, юридическая ответственность, правовое регулирование, реализация права, правотворчество и др. Знания ключевых понятий теории права дают возможность более полно осознать его системный характер и нормативные возможности в организации поведения и деятельности людей. Два первых раздела составляют общую часть учебного курса.

В третьем разделе рассматривается особенная часть учебного курса, в которой анализируются основные элементы системы права, прежде всего отрасли, подотрасли, институты. Раскрываются основные особенности конституционного права РФ. Анализируются содержание и функциональные возможности действующей Конституции России. Подробному изучению подвергаются ведущие отрасли права, такие как, гражданское право, трудовое право, семейное право, уголовное право, административное право и др.

### **3 Результаты обучения дисциплине**

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности и компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<b>Знать/ понимать</b>	Основные положения теории государства и права и отраслей права, содержание Конституции и других важнейших источников права	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Анализировать содержание правовой нормы, правильно квалифицировать правоотношения. Анализировать, сравнивать, обобщать информацию отражающую общественные отношения для правильного применения правовых норм.	

#### 4 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата и её результаты

Единые для всех областей знаний. Дисциплина относится к базовой части учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также иных дисциплин, составляющих общественный и социальный цикл.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.01.04 Экономическая теория**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономическая теория» является формирование у студентов экономических знаний и экономической культуры, усвоение теоретических и методологических основ рационального функционирования современной экономики, условий оптимизации экономических процессов на всех уровнях, формирование умения исследовать проблемы и давать аргументированную оценку проводимой в Российской Федерации социально-экономической политике.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Современная экономическая теория, включающая основы микро- и макроэкономики, является методологической основой профессионального экономического образования и важнейшим компонентом общеэкономической подготовки бакалавров всех направлений. Без глубокого знания экономической теории невозможно научное понимание задач и проблем хозяйственной практики, знание принципов управления производством, методов и рычагов рыночного хозяйствования. Изучение общей экономической теории формирует

рациональные представления о процессах функционирования рыночной экономики, организации бизнес-деятельности.

Студент должен обладать знаниями, которые позволяют ему ориентироваться в микроэкономических ситуациях, понимать особенности ценообразования на конкурентных рынках, уметь анализировать информацию о конкретных товарных и факторных рынках, применять полученные знания для принятия решений, связанных с экономическим и потребительским выбором. Изучение макроэкономики направлено как на усвоение общей экономической теории, так и процессов функционирования рыночной экономики. Студент должен уметь анализировать информацию о состоянии экономики, товарных и денежных рынках, применять полученные знания для принятия решений, связанных с экономическим выбором и экономической политикой государства.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>			
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<b>Знать/ понимать</b>	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина входит в экономический модуль базовой части обучения. Изучается на первом курсе.

Данная дисциплина является предшествующей для освоения дисциплин профессионального цикла, изучаемых на старших курсах.

### **Б1.Б.02 Модуль языковой подготовки**



## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.02.01 Иностранный язык

### 1 Цели освоения дисциплины

Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования. В зависимости от исходного уровня владения языком, конечной целью программы предполагается освоение уровнем А2-В1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками).

### 2 Краткое содержание дисциплины

Содержание курса определено с учётом параметров компетентностного подхода и отражено в следующих разделах:

- повседневно-бытовая сфера общения;
- социально-культурная сфера общения;
- учебно-познавательная сфера общения.

Для каждого раздела определена тематика учебного общения, проблемы для обсуждения, типичные ситуации для всех видов устного и письменного общения.

Ситуации, потенциально возможные в каждой из сфер общения, определяются взаимодействием следующих факторов: характер деятельности, который влияет на условия общения, социальные роли отношения, которые влияют на участников коммуникации, определённые установки и намерения коммуникантов.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)			

ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>Знать/ понимать</b>	Лексику в рамках обозначенной в программе курса тематики в объеме 1000-1200 лексических единиц. Грамматические конструкции для выражения запроса и передачи информации, выражение и выяснение отношения и/или позиции, выработки совместного решения, установления и поддержания контакта, структурирования высказывания, обеспечения процесса коммуникации. Правила речевого и неречевого поведения в стандартных ситуациях межкультурного общения. Национально-культурные особенности страны изучаемого языка; возможные межкультурные помехи в условиях межкультурного общения и способы их устранения.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	В области аудирования: Воспринимать на слух, и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию. В области чтения: Понимать при чтении основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, научно-популярных и научных текстов, блогов, веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, медийные тексты; выделять значимую/ запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера. В области говорения: Начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации. Распрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них. Высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника. Делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение. В области письма: Заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов из аудиотекстов и текстов для чтения, а также запись тезисов устного выступления по изучаемой тематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять резюме и сопроводительное письмо для приема на работу; выполнять письменные проектные задания.	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к базовой части учебного плана. Дисциплина «Иностранный язык» реализуется в двух семестрах и имеет трудоёмкость 10 зачётных единиц.

Дисциплина создаёт теоретическую и практическую основу для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере».

## **Б.01.Б.03 Модуль. Физико-математическая подготовка**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03.01 Дискретная математика**

#### **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование профессионально-специализированных компетенций в сфере применения методов дискретной математики для решения стандартных и прикладных задач.

#### **2 Краткое содержание дисциплины**

Булевы функции. Определение булевой функции (БФ). Задание БФ: формулой, таблицей, описательно. Количество БФ. БФ от одной и двух переменных. Собственные (именные) обозначения БФ от двух переменных. Равные БФ, основные равенства БФ. Нормальные формы БФ: многочлен Жегалкина, совершенная дизъюнктивная (конъюнктивная) нормальная форма (СДНФ и СКНФ); способы их построения. Релейно-контактные схемы (РКС): синтез и анализ. Виды БФ: линейные, сохраняющие 0 и 1, самодвойственные, монотонные. Алгоритм определения монотонности БФ. Суперпозиция БФ. Полные классы БФ. Теорема Поста.

Элементы теории графов. Псевдограф, мультиграф, граф. Ребра и вершины. Ориентированный псевдограф (орпсевдограф). Дуги и вершины. Инцидентность ребер вершинам. Степень вершины псевдографа. Теорема о сумме степеней всех вершин псевдографа. Полустепени исходов и заходов вершин в орпсевдографе. Пути и маршруты. Цепи, циклы, контуры, маршруты. Эйлеровы и гамильтоновы цепи и циклы. Деревья. Теорема о связи числа ребер и вершин в дереве. Матрица смежности и инцидентности. Компоненты связности, мосты и точки сочленения. Компоненты сильной связности. Матрицы достижимости и сильной связности.

Элементы теории множеств. Множества и их элементы. Способы задания множеств. Принадлежность элемента множеству. Подмножества множества, включение. Конечные и бесконечные множества. Мощность множества. Универсальное множество. Действия над множествами: объединение, пересечение, разность, симметрическая разность, дополнение. Диаграммы Эйлера-Венна. Формула для вычисления количества подмножеств конечного множества определенной мощности.

Отношения на множествах. Определение отношения на множествах. Способы задания отношения на множествах: графовый и матричный. Отношения на множестве. Матрица и граф отношения на множестве. Свойства отношения на множестве: рефлексивность, симметричность, транзитивность, антисимметричность. Отношение порядка и эквивалентности. Классы

эквивалентности. Композиция отношений на множестве. Обратное отношение на множестве. Функциональные отношения, их свойства (инъективность, сюръективность, биективность).

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Знать и понимать общие методы и приемы решения стандартных задач дискретной математики, возможные сферы их приложения.  Уметь решать стандартные задачи дискретной математики. Использовать программные средства для решения практических задач
		<b>Уметь/применять</b>	
			<i>базовый</i>

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика» относится к дисциплинам базовой части, входит в модуль «Физико-математическая подготовка», изучается в 1 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях школьного курса математики.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Прикладная математика», «Базы данных», «Алгоритмизация и программирование».

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03.02 Математика**

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.Б.03.02 «Математика» является овладение основными понятиями и методами алгебры и математического анализа и умением использовать полученные знания для решения прикладных задач, а также формирование мировоззрения и развитие системного мышления.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучаемые темы: элементы линейной алгебры, векторная алгебра, аналитическая геометрия и комплексные числа, введение в анализ, дифференциальное исчисление функции одной переменной, неопределенный и

определенный интегралы, дифференциальные уравнения, функции нескольких переменных.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Знать возможности математических методов.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Уметь применять полученные знания для решения различных прикладных задач. Использование программных средств для решения практических задач	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.03.02 «Математика» относится к базовой части Блока 1 и содержится в модуле Физико-математическая подготовка. Изучение дисциплины базируется на результатах изучения математики в рамках программы средней школы и практических навыках в работе с основными математическими понятиями.

Дисциплина Б1.Б.03.02 «Математика» создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Физика»; «Математическая статистика»; «Прикладная математика»; «Инженерная и компьютерная графика»; «Современные технологии автоматизации».

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03.03 Физика**

### 1 Цели освоения дисциплины

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Дисциплина «Физика» предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному

применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

## 2 Краткое содержание дисциплины:

### Физические основы механики

Элементы векторной алгебры. Кинематика поступательного движения. Кинематика вращательного движения. Динамика поступательного движения. Динамика вращательного движения твёрдого тела. Работа, мощность, механическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии. Элементы релятивистской механики.

### Классическая статистическая физика и термодинамика

Статистическая физика и термодинамика. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Распределение Максвелла. Распределение Больцмана и барометрическая формула. Внутренняя энергия и способы её изменения. Работа газа при изменении объёма. Первое начало термодинамики. Классическая теория теплоёмкости идеального газа. Адиабатный процесс. Циклы. Второе начало термодинамики. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Третье начало термодинамики.

### Электростатика и постоянный электрический ток

Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса для электрического поля в вакууме. Вещество в электрическом поле. Постоянный электрический ток, его характеристики. Законы постоянного тока.

### Электромагнетизм

Магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Контур с током в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Вещество в магнитном поле.

### Колебания и волны. Оптика

Колебательное движение. Механические свободные незатухающие колебания. Сложение гармонических колебаний. Механические свободные затухающие колебания. Вынужденные колебания. Явление механического резонанса. Волновые процессы.

Электромагнитная волна и её свойства. Интерференция света. Способы получения интерференционных картин. Дифракция света. Дифракция Френеля на простейших препятствиях. Дифракция Фраунгофера. Поляризация света.

### Квантовая физика

Квантовая природа излучения. Элементы квантовой механики.

Модели атомов. Постулаты Бора. Классическая теория атома водорода и водородоподобных ионов. Квантовая структура атома. Принцип Паули.

Зонная теория твердых тел. Распределение электронов по энергетическим зонам. Металлы, полупроводники и диэлектрики по зонной теории.

Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод и триод.

Физика атомного ядра и элементарных частиц

Строение атомного ядра. Энергия связи. Дефект массы ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Элементарные частицы и их классификация.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Основные законы физики, основные методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений
		<b>Уметь/применять</b>	Строить математические модели физических явлений; проводить физический эксперимент, анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий; анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей
			<i>базовый</i>

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.03.03 «Физика» относится к базовой части Б1.Б.03, включена в Модуль Физико-математическая подготовка. Преподается дисциплина на I-II курсах во втором и третьем семестрах.

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

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: прикладная математика, дискретная математика, электротехника и электроника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б.01.Б.03.04 Математическая статистика**

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.Б.03.04 «Математическая статистика» является овладение основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики и умением использовать полученные знания для решения прикладных задач, а также формирование мировоззрения и развитие системного мышления.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучаемые темы: основы теории вероятностей; математическая статистика.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Знать вероятностные методы решения простейших практических задач, а также методы обработки статистических данных.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Уметь применять полученные знания для решения различных прикладных задач. Использовать программные средства для решения практических задач	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.03.04 «Математическая статистика» относится к базовой части Блока 1 и содержится в модуле Физико-математическая подготовка. Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по дисциплине Математика.

Дисциплина Б1.Б.03.04 «Математическая статистика» создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Прикладная математика»; «Информационная безопасность»; «Технико-экономическое обоснование проектов», «Проекты».

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б.01.Б.03.05 Прикладная математика**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.Б.03.05 «Прикладная математика» является формирование общепрофессиональных компетенций в сфере применения математических методов для обработки экспериментальных данных, а также применения методов математического анализа для моделирования различных сфер человеческой деятельности.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучаемые темы: обработка экспериментальных данных; математические модели на основе дифференциальных уравнений и теории размерностей.



### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Знать методы обработки экспериментальных данных и методы моделирования реальных процессов.
		<b>Уметь/применять</b>	Уметь применять полученные знания для решения различных прикладных задач. Использовать программные средства для решения практических задач
			<i>базовый</i>

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Прикладная математика относится к базовой части Блока 1 и содержится в модуле Физико-математическая подготовка.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: Дискретная математика, Математика, Физика, Математическая статистика.

Дисциплина Прикладная математика создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: Надёжность инфокоммуникационных систем, Моделирование инфокоммуникационных систем.

#### **Б.01.Б.04 Модуль. Здоровьесберегающий**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.04.01 Безопасность жизнедеятельности**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков для: идентификации негативных воздействий среды обитания естественного антропогенного и техногенного происхождения; создания безопасных условий среды обитания в зонах трудовой деятельности на предприятиях и отдыха человека; изучение негативных воздействий, возникающих на предприятиях; изучение методов и средств защиты от вредных и опасных воздействий; обеспечение устойчивого функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях.

#### 2 Краткое содержание

Изучение дисциплины позволит использовать в дальнейшем приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности. Освоение дисциплины способствует формированию у студентов характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основные разделы дисциплины: Теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности. Организация управления безопасностью труда на предприятиях. Негативные факторы техносферы, их нормирование и защита от них. Безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Управление безопасностью жизнедеятельности.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-9	способностью использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Знать/ понимать</b>	основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» предполагает использование знаний полученных при изучении всех дисциплин раздела «Профессиональный цикл» для достижения высокого профессионализма, предусматривающего глубокое изучение методов и средств анализа, проектирования, развития и управления системами «человек – машина – среда обитания».

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.02 Физическая культура и спорт

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности, развитие индивидуальных физических способностей, с использованием разнообразных средств

физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом обучающихся.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Программа дисциплины «Физическая культура и спорт» включает в себя теоретические знания по физической культуре. В программе курса определены цели, задачи, функции, средства и методы развития физических качеств, представлена необходимая информация по принципам здоровьесбережения, таким как рациональное питание, методы оценки физического развития, функционального состояния, физической работоспособности, профилактики стресса. Дисциплина развивает мотивацию обучающихся к здоровому образу жизни и формирует потребность во всестороннем физическом развитии в процессе занятий физическими упражнениями через понимание принципов самосохранения и здоровьесбережения. Содержание дисциплины способствует пониманию принципов здорового образа жизни и значения здорового стиля жизни для социальной и профессиональной успешности.

## 3 Результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>			
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать/ понимать</b>	Цели, задачи, средства физической культуры, нормы соблюдения здорового образа жизни, методы развития физических качеств; роль физической культуры и спорта в формировании профессионально важных физических качеств
		<b>Уметь/применять</b>	
			<i>базовый</i>

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Физическая культура и спорт входит в блок базовой части (Б1) образовательной программы.

### **Б1.Б.05 Модуль. Проектирование и моделирование информационных систем**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.05.01 Базы данных**

## 1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Базы данных» является получение студентами следующих компетенций:

- знаний по проектированию баз данных
- навыков по разработке программного обеспечения с использованием баз данных.

## 2 Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как основные термины, определения баз данных; модели организации баз данных и их классификация; реляционная модель баз данных, ее характеристики, реляционная алгебра; проектирование базы данных, нормализация таблиц реляционной базы данных; целостность базы данных; язык SQL, виды запросов и их синтаксис; проектирование клиентского приложения для базы данных; системы управления базами данных.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	основные термины, определения баз данных, систем управления базами данных; модели организации баз данных и их классификацию; реляционную модель баз данных, ее характеристики, реляционную алгебру
		<b>Уметь/применять</b>	Проектировать базу данных (анализ исходных данных, создание модели данных, нормализация, целостность базы данных); практически применять язык манипулирования данными SQL при создании, модификации и удалении объектов базы данных
			<i>базовый</i>

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина/ модуль относится к Модулю. Проектирование и моделирование информационных систем.

Изучение дисциплины/ модуля базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам/ модулям учебного плана: Информационные технологии, Операционные системы.

Дисциплина/ модуль создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин/ модулей учебного плана: Администрирование информационных систем и сетей.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.05.02 Архитектура информационных систем

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами навыков и умений в выборе оптимальной поставленной задачи архитектуры информационной системы, применении шаблонов проектирования и готовых компонент для проектирования и разработки информационных системы, проектирования и реализации информационных систем различной архитектуры, использовании типовых модулей информационных систем.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как виды архитектур информационных систем (централизованные, файл-сервер, клиент-сервер, распределённые, интернет-приложения, сервис-ориентированные); состав, характеристика, области применения и особенности эксплуатации информационных систем различной архитектуры; типовые решения (шаблоны) проектирования и реализации информационных систем различного назначения.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции	
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	Классификацию архитектур информационных систем, состав, характеристики, области применения и особенности эксплуатации информационных систем различной архитектуры, общую характеристику процесса проектирования информационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проектировать архитектуры информационных систем и их компоненты; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; выбирать оптимальную задачу архитектуру информационной системы; применять информационные технологии при проектировании информационных систем; применять шаблоны проектирования и	

			готовые компоненты для проектирования и разработки информационных систем.	
--	--	--	---	--

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.05.02 Архитектура информационных систем является базовой дисциплиной модуля Проектирование и моделирование информационных систем, базовая. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Информационные технологии, Операционные системы, Базы данных. В свою очередь дисциплина Базы данных является предшествующей для таких дисциплин, как Администрирование информационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-5), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Б1.Б.06 Модуль. Программирование**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.06.01 Алгоритмизация и программирование**

##### 1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины являются изучения современных методов программирования и алгоритмизации. Знания и практические навыки, полученные по дисциплине, используются обучающимися при изучении профессиональных дисциплин, а также при выполнении лабораторных работ и курсовых проектов.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

- изучить систему понятий из области программирования, базовые положения структурной и объектно-ориентированной парадигм;
- изучить основы технологии разработки, отладки, тестирования программ и оценки сложности алгоритмов.
- сформировать навыки и умения использования полученных знаний для решения задач профессиональной деятельности.

##### 2 Краткое содержание дисциплины

###### Тема I. Основы алгоритмизации

Алгоритмы. Основные свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Блок-схемы и псевдокод. Построение алгоритмов.

###### Тема II. Основы программирования на языке высокого уровня

Введение в язык программирования. Состав языка. Создание программ. Базовые конструкции структурного программирования языка. Ветвления. Циклы. Введение в работу с функциями. Рекурсия. Одномерные массивы.

Двумерные массивы. Передача массивов в функцию. Алгоритмы работы с массивами. Алгоритмы сортировки и поиска. Работа со строками. Работа с файлами.

#### Тема III. Оценка сложности алгоритмов

Анализ трудоёмкости алгоритмов. Вычисление трудоёмкости алгоритма. Примеры анализа простых алгоритмов. Переход к временным оценкам. Асимптотическая сложность алгоритмов. Классы сложности.

#### Тема IV. Программирование на языке высокого уровня

Многомодульные программы. Модульное программирование. Технологии разработки программ. Основы тестирования и отладки. Методы трансляции. Процесс создания исполняемого файла из исходных кодов.

#### Тема V. Объектно-ориентированное программирование

Введение в ООП. Классы, объекты, конструкторы, перегрузка операций. Наследование, исключения. Применение классов. Стандартные библиотеки.

#### Тема VI. Графический интерфейс пользователя

Понятие о графическом интерфейсе пользователя, библиотеки для создания графического интерфейса пользователя. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	систему понятий из области программирования, базовые положения структурной и объектно-ориентированной парадигм;	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	технологии разработки, отладки, тестирования программ и оценки сложности алгоритмов и использовать полученные навыки и умения для решения задач профессиональной деятельности.	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.06.01 «Алгоритмизация и программирование» к базовой части Б1.Б, включена в Модуль. Программирование. Данная дисциплина изучается на 1 и 2 курсе во 2 и 3 семестрах.

Изучение дисциплины базируется на результатах, полученных на предыдущей ступени обучения (среднего образования). Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования. Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» является пререквизитом для всех дисциплин профильной направленности.

### **Б1.Б.07 Модуль общей инженерной подготовки**

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.07.01 Информационные технологии

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является получение знаний о составе, структуре, принципах реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; о базовых и прикладных информационных технологиях; об инструментальных средствах информационных технологий.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Возникновение и этапы становления информационных технологий. Понятие информации, ее виды, характеристики. Информационный ресурс. Информатизация и информационное общество. Этапы перехода к информационному обществу. Классификация информационных технологий. Информационная технология, определение, задачи. Информационные технологии как система. Базовые ИТ. Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. Телекоммуникационные технологии. Технологии искусственного интеллекта. Прикладные ИТ. ИТ в промышленности и экономике. Информационная технология построения систем. Программные средства ИТ.

### 3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	определение и назначение ИТ, основные понятия, связанные с ИТ, основные виды операций с данными, выполняемых с помощью ИТ, виды информационных технологий и их основные компоненты, основные принципы информационного поиска, основные понятия по безопасности ИС.
		<b>Уметь/ применять</b>	
			<i>базовый</i>

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Информационные технологии изучается на 1 курсе.



Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения всех дисциплин профессионального цикла.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.07.02 Введение в инженерную деятельность

### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является:

- формирование понятия о современном инженере и его место в современном мире;
- изучение основных видов инженерной деятельности и их становление;
- стимулирование интереса и увеличение мотивации студентов к инженерной деятельности.

### 2 Краткое содержание дисциплины

История направлений подготовки. Характеристика профилей подготовки. Основные направления учебной и научной деятельности, основные понятия и определения в области профессиональной деятельности, характеристика учебно-исследовательской и творческой работы специалиста. Основы инженерной деятельности. Виды инженерной деятельности. Инновационная составляющая деятельности. Квалификация и компетенция. Востребованные свойства инженерной деятельности. Творчество и креативность. Критическое мышление. Мотивация участников учебного процесса. Контроль успехов обучения.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать/ понимать</b>	Основы инженерной деятельности. Виды инженерной деятельности. Инновационная составляющая деятельности. Квалификация и компетенция. Востребованные свойства инженерной деятельности. Творчество и креативность. Критическое мышление. Групповая работа над проектами. Мотивация участников учебного процесса. Контроль успехов обучения.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Уметь кооперироваться с коллегами для групповой работы над проектами, управлять малыми коллективами	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать/понимать</b>	История направлений подготовки. Характеристика профилей подготовки. Понятие современный инженер. Значимость инженера в современном мире. Виды инженерной деятельности и	базовый

			их становление. Основные направления учебной и научной деятельности, основные понятия и определения в области профессиональной деятельности, характеристика учебно-исследовательской и творческой работы специалиста. Мотивация участников учебного процесса. Контроль успехов обучения.	
		<b>Уметь/применять</b>	Творческий подход к решению задач	
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
<b>ОПК-5</b>	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	Основы инженерной деятельности. Виды инженерной деятельности. Инновационная составляющая деятельности. Квалификация и компетенция. Востребованные свойства инженерной деятельности. Творчество и креативность. Критическое мышление. Мотивация участников учебного процесса. Контроль успехов обучения.	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать современные компьютерные технологии поиска информации, критически анализировать эту информацию и обосновывать принятые идеи и подходы к решению	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» относится к модулю Общей инженерной подготовки и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре). Является предшествующей для дисциплин Информационные технологии, Введение в проектную деятельность, Проекты.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.07.03 Электротехника и электроника**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать и подключать к сети необходимые электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства, уметь объяснить их работу и правильно эксплуатировать; составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины «Электротехника и электроника» для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,

профиля «Системное администрирование информационно-коммуникационных систем», проводится в третьем семестре. Формой отчётности является зачёт.

Задачами дисциплины является формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов; основ электробезопасности; умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; использовать современные вычислительные средства для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции	
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фундаментальные законы, понятия и положения электротехники и электроники;</li> <li>• важнейшие свойства и характеристики электрических и электронных цепей; основные методы их расчета;</li> <li>• основные типы современных аналоговых и цифровых интегральных микросхем, принципы их построения и функционирования; основные технические параметры и характеристики;</li> <li>• инженерные методики расчета и проектирования электронных устройств различного назначения.</li> </ul>	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/применять</b>	<p>Может:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбрать оптимальный метод для расчёта электрической цепи,</li> <li>• провести расчёт электрической цепи, определять основные характеристики и дать качественную физическую трактовку полученным результатам;</li> <li>• рассчитывать и проектировать электронные устройства для решения конкретных технических задач;</li> <li>• проводить синтез, анализ и оптимизацию параметров электронных устройств с использованием систем автоматизированного проектирования.</li> </ul>	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к базовой части образовательной программы (Модуль Общей инженерной подготовки). Преподается на 2 курсе в 3 семестре. Трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Изучение дисциплины/ модуля базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам/ модулям учебного плана: «Математика», «Физика», «Информационные технологии».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Документальное сопровождение разработки и эксплуатации информационных систем» «Компьютерная схемотехника»

## **Б1.Б.08 Модуль. Монтажно-наладочный**

### **Аннотация учебной программы дисциплины Б1.Б.08.01 Архитектура ЭВМ и сетей**

#### **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- принципиальная организация ЭВМ;
- архитектуры современных ЭВМ;
- виды сетевых топологий.

Уделяется особое внимание тем особенностям архитектуры ЭВМ, которые уменьшают время выполнения прикладных программ.

#### **2 Краткое содержание дисциплины**

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволяют выполнять различные функции системного администратора.

Основные разделы курса:

- Определение архитектуры компьютера. Цели и задачи курса. Основные характеристики ЭВМ, области применения.
- Организация подсистемы памяти. Представление данных. Иерархия памяти. Основной принцип построения иерархической памяти. Типичная схема иерархии памяти. ВЗУ, реализация памяти всех уровней. Рекомендации по эффективному программированию с учетом организации памяти.
- Функционирование ЭВМ. Обработка прерываний. Процессор, его состав и функционирование. Набор команд. Конвейерная обработка. CISC и RISC-архитектуры.

- Введение в параллельную обработку. Понятие последовательного и параллельного исполнения. Уровни параллелизма. Архитектуры с параллелизмом на уровне команд, данных, потоков, программ.
- Многоядерные, мультипроцессорные и мультикомпьютерные ВС. Специализированные вычислительные устройства (видеокарты, Cell BE, ПЛИС)
- Обзор современных архитектур ЭВМ. Проблемы и тенденции микропроцессоров и вычислительных систем по анализу списка TOP 500.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Организацию узлов ЭВМ. Принципы их функционирования.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Навыки сборки ЭВМ из основных частей	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.08.01 Архитектура ЭВМ и сетей входит в состав дисциплин модуля 9 Монтажно-наладочный и является базовой.

Предшествующие дисциплины: Информационные технологии.

Последующие дисциплины: Компьютерная схемотехника.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-1), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация учебной программы дисциплины**

#### **Б1.Б.08.02 Администрирование информационных систем и сетей**

##### 1 Цели освоения дисциплины

Цель: изучение принципов работы систем администрирования и управления в информационных системах, программной структуры, функций, специальных и общей процедур административного управления, выбор аппаратно-программной платформы, командной среды администрирования и управления.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

Основные разделы курса: аутентификация в информационных системах, управление учётными записями пользователей, управление правами доступа, управление сетевой конфигурацией, аудит действий в информационных системах, анализ безопасности в информационных системах, обеспечение безопасности в информационных системах, обеспечение надёжности в информационных системах.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	принципы работы систем администрирования и управления в информационных системах, программной структуры.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Специальные и общие процедур административного управления, выбор аппаратно-программной платформы, командной среды администрирования и управления	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.08.02 Администрирование информационных систем и сетей входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный и является базовой.

Предшествующие дисциплины: Архитектура ЭВМ и сетей.

Последующие дисциплины: Конфигурирование операционных систем, Конфигурирование систем управления базами данных, Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## Б1.Б.09 Модуль Сервисно-эксплуатационный

### Аннотация учебной программы дисциплины

#### Б1.Б.09.01 Документальное сопровождение разработки и эксплуатации информационных систем

##### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование системы теоретических сведений и практических знаний по составлению, редактированию и последующей обработке документов с учётом требований Российских и международных стандартов, приобретение навыков и умений разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, охватывающую все этапы её жизненного цикла, управлять технической информацией

##### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области разработки технической документации, формирует методические умения применения нормативной документации в практической деятельности.

В рамках дисциплины рассматриваются понятия документа, документирования, языка и стиля, применяемого при формировании документов. Изучаются нормативные документы, регламентирующие сопровождение жизненного цикла информационных систем.

##### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<b>Знать/ понимать</b>	- значимость нормативной документации при организации функционирования программно-аппаратных комплексов; - Российские и международные стандарты в области инженерии программных средств; - основы документирования, как процесса управления	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	- применять стандарты, регламентирующие процессы жизненного цикла программных средств и систем при разработке документации; - применять стандарты, регламентирующие качество программных средств; - разрабатывать организационно-	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.09.01 Документальное сопровождение разработки и эксплуатации информационных систем является дисциплиной модуля Сервисно-эксплуатационный, базовая часть. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Введение в инженерную деятельность, Введение в проектную деятельность.

В свою очередь дисциплина Документальное сопровождение разработки и эксплуатации информационных систем является предшествующей для таких дисциплин, как как Проекты, ГИА.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-3), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Б1.Б.10 Модуль Графика**

#### **Аннотация учебной программы дисциплины**

##### **Б1.Б.10.01 Начертательная геометрия**

#### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления;
- способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволяют выполнять различные функции системного администратора.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как методы проецирования, задание и изображение прямой на чертеже, способы задания плоскости на эюре, прямая и точка в плоскости, связь между различными



способами задания плоскости, параллельные и взаимно перпендикулярные плоскости, пересечение плоскостей, заданных различными способами, определение точки встречи прямой линии и плоскости, применение метода перемены плоскостей проекций к решению позиционных и метрических задач, поиск кратчайшего расстояния между различными геометрическими элементами, определение истинной величины угла между геометрическими элементами, кинематический способ образования поверхности, классификация поверхностей, построение линий пересечения поверхностей плоскостями частного и общего положения, способ вспомогательных секущих плоскостей, развёртки поверхностей, построение развёрток многогранников, цилиндрических и конических поверхностей с нанесением на них линии сечения, пересечение прямой с поверхностью, алгоритмы построения точек пересечения прямой с многогранниками, цилиндрами, конусами и шарами, пересечение многогранников, построение линии пересечения многогранников способом секущих плоскостей частного положения, пересечение поверхностей вращения, построение линии пересечения за счёт определения точек встречи, использования секущих плоскостей и секущих сфер.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	Пространственное представление объектов, анализ и синтез пространственных форм и отношений
		<b>Уметь/применять</b>	Представить пространственные формы и отношения в виде чертежей
			<i>базовый</i>

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.10.01 Начертательная геометрия является относится к базовой части. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Математика, Информационные технологии.

В свою очередь дисциплина Начертательная геометрия является предшествующей для таких дисциплин, как Компьютерная графика, Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-5), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## Аннотация учебной программы дисциплины Б1.Б.10.02 Компьютерная графика

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель курса: ознакомить студентов с основными задачами компьютерной графики, включая задачи реалистической визуализации, подходами к их решению, алгоритмами их решения, необходимыми сведениями из вычислительной геометрии и геометрического моделирования: конструирование кривых и поверхностей, модельные и видовые координатные преобразования, построение полигональных сеток и т.д.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

Введение с экскурсом в историю компьютерной графики и графические стандарты. Пиксельные области. Растеризация алгебраических кривых. Алгоритмы клиппирования и растеризации многоугольников. Визуализация в научных вычислениях. Аппроксимация полутонов. Фильтрация изображений. Введение в геометрическое моделирование, конструирование пространственных сцен. Конструирование кривых с локальной модификацией. Конструирование параметрических поверхностей. Однородные координаты. Модельные преобразования координат. Видовые преобразования координат. Алгоритмы визуализации трёхмерных объектов. Введение в фотореалистический рендеринг.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	<b>Знать/ понимать</b>	алгоритмы клиппирования и растеризации многоугольников. Фильтрация изображений. Конструирование пространственных сцен. Конструирование параметрических поверхностей.
		<b>Уметь/применять</b>	вычислительную технику для создания графических моделей
			<i>базовый</i>

	требований информационной			
--	---------------------------	--	--	--

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к базовой части блока Б1 и входит в состав дисциплин модуля Графика

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: Информационные технологии, Начертательная геометрия.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: Введение в проектную деятельность, Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем.

### **Б1.В Вариативная часть**

#### **Б1.В.1.01 Модуль языковой подготовки**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.01.01 Иностранный язык в профессиональной сфере**

##### 1 Цели освоения дисциплины

Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования. В зависимости от исходного уровня владения языком, конечной целью программы предполагается освоение уровнем А2-В1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками).

##### 2 Краткое содержание дисциплины /модуля

Изучение дисциплины способствует развитию профессиональной компетентности личности. Освоение содержания дисциплины способствует приобретению навыков письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыков публичной речи, навыков получения информации из зарубежных источников.

##### 3 Результаты обучения дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>			

ОК 5	овладеть способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>Знать/ понимать</b>	Лексику в рамках обозначенной в программе курса тематики в объеме 1000-1200 лексических единиц. Грамматические конструкции для выражения запроса и передачи информации, выражение и выяснение отношения и/или позиции, выработки совместного решения, установления и поддержания контакта, структурирования высказывания, обеспечения процесса коммуникации. Правила речевого и неречевого поведения в стандартных ситуациях межкультурного общения. Национально-культурные особенности страны изучаемого языка; возможные межкультурные помехи в условиях межкультурного общения и способы их устранения.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	<i>В области аудирования:</i> Воспринимать на слух, и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию. <i>В области чтения:</i> Понимать при чтении основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, научно-популярных и научных текстов, блогов, веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, медийные тексты; выделять значимую/ запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера. <i>В области говорения:</i> Начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации. Расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них. Высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника. Делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение. <i>В области письма:</i> Заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов из аудиотекстов и текстов для чтения, а также запись тезисов устного выступления по изучаемой тематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять резюме и сопроводительное письмо для приема на работу; выполнять письменные проектные задания.	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-8	Овладеть способностью участвовать в составлении инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/ понимать</b>	Лексику в рамках обозначенной в программе курса тематики. Грамматические конструкции для понимания стандартов, сертификатов и нормативной документации.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Планы, инструкции по эксплуатации оборудования и организации безопасности рабочего места, а также другие текстовые инструменты, входящие в состав технологической документации.	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Иностранный язык в профессиональной сфере относится к вариативной части учебного плана. Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по дисциплине «Иностранный язык».

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» реализуется в четвертом семестре и имеет трудоемкость 5 зачетных единиц.

## **Б1.В.1.02 Модуль общей инженерной подготовки**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.02.01 Пакеты прикладных программ**

##### **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем: развитии логического мышления; изучении принципов работы программного обеспечения; изучении принципов работы отдельных пакетов прикладных программ; освоении работы с современными методо-ориентированными пакетами; освоении работы с современными предметно-ориентированными пакетами; выработке умения самостоятельного решения задачи по выбору необходимого программного средства для достижения поставленной цели; изучении рынка программного обеспечения.

##### **2 Краткое содержание дисциплины**

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как изучение принципов работы программного обеспечения, отдельных пакетов прикладных программ, современные методо-ориентированные пакеты, предметно-ориентированными пакеты, CASE-средства, алгоритм выбора необходимого программного средства для достижения поставленной цели на рынке программного обеспечения.

##### **3 Результаты обучения дисциплине**

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			

ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	принципы работы программного обеспечения, виды пакетов прикладных программ	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	использовать пакеты прикладных программ для решения практических задач	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Основные пакеты прикладных программ	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	При развёртывании информационных и автоматизированных систем применять пакеты прикладных программ в области инфокоммуникационных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	методы моделирования процессов эксплуатации инфокоммуникационной системы с использованием пакетов прикладных программ	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	пакеты прикладных программ для компьютерного моделирования процессов эксплуатации инфокоммуникационной системы	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к вариативной части блока Б1 и входит в состав дисциплин модуля Общей инженерной подготовки

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: Информационные технологии.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: Системное программное обеспечение, Утилиты операционные систем.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.02.02 Модели и стандарты инфокоммуникационных систем**

##### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение моделей администрирования в инфокоммуникационных системах;
- изучение стандартов инфокоммуникационных систем.

##### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования

инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как модели ISO OSI, ISO FCAPS, OGC ITIL, ITU TMN, TMF eTOM. Стандарты Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10G/40G/100G Ethernet, Wi-Fi.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	Основные модели и стандарты инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Основные модели и стандарты инфокоммуникационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Основные модели и стандарты инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	При развёртывании информационных и автоматизированных систем применять решения, основывающиеся на стандартах и моделях в области инфокоммуникационных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Основные принципы работы моделей инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Основные модели инфокоммуникационных систем в процессе эксплуатации	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.02.02 Модели и стандарты инфокоммуникационных систем входит в состав дисциплин Модуля Общей инженерной подготовки, является вариативной и призвана дать представление об основных сетевых моделях и стандартах.

Предшествующие дисциплины: Архитектура информационных систем.

Последующие дисциплины: Оборудование инфокоммуникационных систем, Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-5), профессиональные (ПК-5) и профессионально-специализированные (ПСК-3), предусмотренных

федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.02.03 Информационная безопасность**

### **1 Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины Информационная безопасность заключается в приобретении знаний о международных стандартах информационного обмена, информационной безопасности в условиях функционирования глобальных сетей, об основных положениях теории информационной безопасности корпоративных информационных систем и принципах построения безопасных корпоративных сетей, знание которых необходимо специалисту в области системного администрирования.

Задачи изучения дисциплины:

- Приобретение студентами знаний об основных положениях теории информационной безопасности, современных технологиях разработки систем информационной безопасности, основных принципах построения безопасных корпоративных сетей.
- Формирование умений и навыков, позволяющих бакалаврам применять в рамках своей профессиональной деятельности инструментальные средства для проектирования и реализации систем защиты информации.
- Развитие навыков, позволяющих анализировать способы нарушения информационной безопасности информационных систем и устранять угрозы информации.

### **2 Краткое содержание дисциплины**

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности. Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области информационной безопасности, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационной безопасности.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как:

- современная концепция информационной безопасности;
- основные понятия и определения в сфере информационной безопасности;
- нормативно-правовые акты и законы в области защиты информации;
- сущность современных систем организационной и технической защиты информации в информационных системах
- основные подходы к построению информационных систем;
- угрозы и уязвимости, методы защиты корпоративных сетей;



- особенности применения защищённых информационных систем в различных сферах человеческой деятельности.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Этап / уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	<b>знать / понимать</b>	принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах	базовый
		<b>уметь / применять</b>	разрабатывать частные политики безопасности информационных систем; определять комплекс мер для обеспечения информационной безопасности вычислительных систем	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Основные модели и стандарты информационной безопасности	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	При развёртывании информационных и автоматизированных систем применять решения, основывающиеся на стандартах и моделях в области информационной безопасности	
<b>Профессиональные специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-4	способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	<b>знать / понимать</b>	организацию работы, нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации	базовый
		<b>уметь / применять</b>	выполнять процедуры прохождения аттестации объектов информатизации согласно требованиям информационной безопасности	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к блоку дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по дисциплинам учебного плана: «Основы правовых знаний», «Информатика», «Технологии программирования».

Дисциплина является основной в модуле «Общей инженерной подготовки». Компетенции, полученные при её изучении, могут быть использованы при прохождении производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

### Аннотация учебной программы дисциплины

## **Б1.В.1.02.04 Стандартизация, сертификация и управления качеством программного обеспечения**

### 1 Цель освоения дисциплины

Приобретение знаний об основах стандартизации в России, принципах сертификации программного обеспечения и особенностях сертификации средств разработки программного обеспечения. Формирование умений и навыков, позволяющих использовать методы и средства стандартизации программного обеспечения и оценивать качество программного обеспечения в профессиональной деятельности. Формирование умений и навыков применения современных подходов и инструментов повышения качества разрабатываемого программного обеспечения.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Техническое регулирование. Федеральный закон «О техническом регулировании». Тенденции развития технического регулирования в России. Технический регламент. Стандартизация. Метрология как основа сертификации. Введение в метрологию. Физические величины, измерения, классификации измерений, средства измерений, шкалы, единицы измерений. Нормативная база метрологии. Сертификация. Стандартизация процессов жизненного цикла программного обеспечения.

Государственная регистрация, сертификация, лицензирование программного обеспечения. Патентование и программное обеспечение. Особенности и порядок сертификации программных продуктов в России. Понятие и составляющие качества программного обеспечения. Группы характеристик качества. Международные стандарты качества программного обеспечения. Методы оценки сложности программной системы. FP-метрики.

Средства разработки. Инструменты тестирования программного обеспечения. Модульное тестирование. Документирование программного обеспечения. Виды технической документации на программное обеспечение. Основные правила оформления программной документации

### 3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи	<b>Знать/понимать</b>	различные способы сбора, обработки и представления информации, приводить примеры	базовый

	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Уметь/ применять	применять информационные и коммуникационные технологии для сбора, обработки и представления в различных форматах профессиональной информации	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать/ понимать	Основные критерии качества программного обеспечения	базовый
		Уметь/ применять	При развёртывании информационных и автоматизированных систем применять критерии качества программного обеспечения	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	Знать/ понимать	современные тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий и операционных систем	базовый
		Уметь/ применять	анализировать информацию о стандартах разработки программных систем, полученную из разных источников	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного плана. Преподается в течение 7 семестра

Для успешного изучения курса необходимо предварительное освоение учебных курсов «Информационные технологии», «Алгоритмизация и программирование». Курс является основой для успешного обучения по выбранной специальности (прохождение практики, подготовка и защита ВКР).

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управления качеством программного обеспечения» включена в Модуль общей инженерной подготовки.

### Б1.В.1.03 Модуль. Проектный

#### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.03.01 Введение в проектную деятельность

##### 1 Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- овладение научными методами проектной деятельности;
- раскрытие способов использования методов проектной деятельности для разработки проекта на всех этапах, управлении предметной областью, рисками и другими функциями;
- овладение проектным мышлением на системном уровне;

- подготовка к работе в команде, в т.ч. в проектах для эффективной интеграции в творческий коллектив, сокращения сроков выполнения проектов и получения требуемых результатов;
- овладение основой информационной базы ведения ИТ-проектов.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучение методологических основ проектной деятельности
- Практическое освоение технологических навыков для инициации проектов в предметно-пространственной среде.
- Изучение методов, процедур, форм, документов, инструментов, систем и других способов организации, планирования, анализа и уменьшения рисков, бюджетирования, календарного планирования, мониторинга и контроля на начальной стадии проектной деятельности.
- Получение навыков и умений в организации и сопровождении проектной деятельности
- Освоение программного обеспечения для осуществления проектной деятельности

В результате овладения учебной дисциплиной студент должен уметь осуществлять предпроектный анализ с точки зрения системного подхода; использовать различные методы и средства для построения моделей, иметь представление о необходимых и достаточных средствах системы, обеспечивающих проектирование предметной среды; об общей теории систем и подходах к системно-структурному, организационному и структурно-функциональному анализу; владеть навыками самостоятельной проектной деятельности.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Понятие проекта, Проектное управление. Фазы жизненного цикла проекта, инициация проекта, виды противоречий, на которые направлен проект. Фазы разработки проекта в области ИТ. Типологии проектов. Планирование проекта. Управление стоимостью, качеством, временем проекта. Управление командой, коммуникациями. Проектные риски. Завершение проекта. Проекты в области системного администрирования инфокоммуникационных систем. Информационное и документационное обеспечение проектной деятельности. Программное обеспечение проектной деятельности. Возможности проектной деятельности по направлению обучения

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции

<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
<i>ОПК-5</i>	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в области инфокоммуникационных систем информационное и документационное обеспечение проектной деятельности	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/ применять</b>	применять теоретическую базу проектной деятельности для обоснования требования и разработки проектов в области инфокоммуникационных систем методикой владеть проектирования на всех стадиях жизненного цикла инфокоммуникационных систем демонстрировать способность и готовность к коллективному творчеству.	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
<i>ПК-5</i>	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Методы и технологии проектирования аппаратных и программных средств	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/применять</b>	Средства проектирования аппаратных и программных средств	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
<i>ПСК-1</i>	Способность автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/ понимать</b>	знать классификаторы и стандарты настройки элементов инфокоммуникационной системы	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/ применять</b>	анализировать и описывать процесс организации проектной деятельности при настройке элементов инфокоммуникационной системы	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к модулю Проектный, вариативной части.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам: Информационные технологии.

Дисциплина Введение в проектную деятельность создаёт теоретическую и практическую основу для изучения дисциплины Проекты, прохождения производственной практики.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.03.02 Проекты**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- формирование у обучающихся навыков по работе над проектами в коллективе разработчиков;
  - использование специализированных инструментальных средств.
- Дисциплина является практикоориентированной.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как Планирование проекта. План реализации проекта. Оценка рисков. Специализированные инструментальные средства. Системы контроля версий. Системы управления проектами.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать / понимать	- порядок выработки и реализации управленческих решений.	базовый
		уметь / применять	- планировать организацию работы при решении поставленной задачи; - навыки обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения.	
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	знать / понимать	- структуру решаемой задачи; - использование принципов декомпозиции для решения поставленных задач	базовый
		уметь / применять	- создавать проекты в области инфокоммуникационных систем	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать/ понимать	Методы и технологии проектирования аппаратных и программных средств	базовый
		Уметь/ применять	Средства проектирования аппаратных и программных средств	
<b>Профессиональные специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов	знать / понимать	- характеристики инфокоммуникационных систем	базовый

	инфокоммуникационной системы	уметь / применять	- создавать, объединять и выделять разделы в проектах подлежащие автоматизации	
--	------------------------------	----------------------	--	--

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к модулю Проектный, вариативной части.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам: Информационные технологии, Введение в проектную деятельность.

Дисциплина Введение в проектную деятельность создаёт теоретическую и практическую основу для прохождения производственной и проектно-технологической практики.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурной компетенции (ОК-7), общепрофессиональной компетенции (ОПК-5), профессиональной (ПК-5) и профессиональной специализированной компетенции (ПСК-1) предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.03.03 Технико-экономическое обоснование проектов**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины Б1.В.1.03.03 Технико-экономическое обоснование проектов - владеть методами организации, планирования и управления проектами и обладать знаниями, необходимыми для практической реализации создания проектов; уметь выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчётов и обосновывать выбор оптимального варианта ведения проекта; знать методы и инструменты изучения рынков и уметь проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Актуальность и практическая ценность изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. В данной дисциплине изучение направлено на овладение знаний по теоретическим основам использования экономических информационных технологий. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора. В рамках дисциплины рассматриваются такие

вопросы, как выбор рациональных ИС и ИКТ-решений для управления проектами. Расчёт технико-экономических показателей. Составление бизнес-планов, технических заданий.

Структура курса построена по принципу выделения относительно самостоятельных, логически взаимосвязанных и последовательно развивающихся друг друга тем. Каждая тема включает лекционный материал, презентации, разбор задач, практические работы, контрольные вопросы (тесты) и задания, позволяющие контролировать полученные студентами знания и умения.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<b>Знать/ понимать</b>	Основы проведения экономических расчётов. Разделы бизнес-плана.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить технико-экономическое обоснование	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Состав бизнес-планов и технических заданий	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Принимать решения по выбору аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/ понимать</b>	Содержание процессов эксплуатации инфокоммуникационной системы, подходы к их моделированию	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы для их технико-экономического обоснования	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.1.03.03 «Технико-экономическое обоснование проектов» относится к вариативной части ООП Модуль «Проектный». Входными требованиями к изучению дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектов» является наличие у студентов компетенций, сформированных на предыдущем уровне образования. Данная дисциплина базируется на дисциплинах Модуля «Проектирование и моделирование



информационных систем», Модуля «Общей инженерной подготовки», Модуля «Сервисно- эксплуатационный».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.В.1.03.03 «Технико-экономическое обоснование проектов», будут необходимы для прохождения Производственной практики, эксплуатационная практика и Производственной практики, преддипломной практики, а также для дальнейшей профессиональной деятельности выпускников.

## **Б1.В.1.04 Модуль. Монтажно-наладочный**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.04.01 Оборудование инфокоммуникационных систем**

#### **1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов работы оборудования инфокоммуникационных систем;
- изучение процедур выбора оборудования для инфокоммуникационных систем.

#### **2 Краткое содержание дисциплины**

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как принципы организации работы локальной сети, активное и пассивное сетевое оборудование.

#### **3 Результаты обучения дисциплине**

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>			
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные	<b>Знать/понимать</b>	Основы базовый

	средства в составе информационных систем и автоматизированных систем	<b>Уметь/применять</b>	Сопрягать сетевое оборудование в инфокоммуникационных системах	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основные виды сетевых интерфейсов	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Подключать активное и пассивное сетевое оборудование	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.01 Оборудование инфокоммуникационных систем относится к модулю Монтажно-наладочный и является вариативной обязательной дисциплиной.

Предшествующие дисциплины: Архитектура ЭВМ и сетей

Последующие дисциплины: Проектирование и монтаж в инфокоммуникационных системах, IP телефония, Коммутация в инфокоммуникационных системах, Маршрутизация в инфокоммуникационных системах.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-5,6), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.04.02 Конфигурирование операционных систем**

##### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов настройки современных операционных систем;
- изучение процедур настройки современных операционных систем;
- овладение инструментальными средствами по настройке современных операционных систем.

##### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволяют выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как системы инициализации, загрузчики операционных систем, виды окружения рабочего стола, типы оконных менеджеров, форматирование и выбор файловой системы, локали, управление пакетами, обеспечение сетевой безопасности.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Устройство и функционирование операционной системы	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Настраивать требуемую функциональность операционной системы	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Состав и структуру информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить сопряжение программных средств операционной системы	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.02 Конфигурирование операционных систем входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является вариативной и призвана дать представление о настройке операционной системы и её сервисов.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Архитектура ЭВМ и сетей.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенций (ОПК-4) и профессиональной (ПК-5), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.04.03 Компьютерная схемотехника

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного

администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение основ функционирования и принципов построения базовых элементов цифровой и аналоговой аппаратуры;
- освоение методов синтеза и автоматизированного проектирования электронных узлов современной электронно-вычислительной аппаратуры;
- изучение типовых схемотехнических решений.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как характеристики, формы и принципы обработки двоичных сигналов; логические элементы и их модели; построение интегральных схем и их параметры; триггеры и их разновидности; функциональные узлы комбинационного (шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры, вычитатели, компараторы, преобразователи кодов) и последовательностного (регистры, счетчики, накапливающие сумматоры, генераторы кодов, управляющие автоматы) типов, их характеристики и методика синтеза; комбинированные цифровые устройства (умножители, арифметико-логические и запоминающие устройства); структура машинных команд; синтез микропроцессора; типовые узлы ЭВМ; риски сбоя в последовательностных и комбинационных схемах.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Основы схемотехники современной радиоэлектронной аппаратуры.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить расчёты типовых аналоговых и цифровых узлов радиоэлектронной аппаратуры	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/ понимать</b>	Состав и структуру радиоэлектронной аппаратуры	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить сопряжение модулей ЭВМ, - обеспечивать требования к сетевой безопасности для интернет-сервера и интернет-приложения	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Компьютерная схемотехника относится к модулю Монтажно-наладочный, вариативной части и призвана дать представление о схемотехнике современной радиоэлектронной аппаратуры.

Предшествующие дисциплины: Электротехника и электроника, Архитектура ЭВМ и сетей.

Последующие дисциплины: Надёжность инфокоммуникационных систем, Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-5,6), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.04.04 Конфигурирование систем управления базами данных**

##### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов настройки различных систем управления базами данных;
- изучение процедур настройки различных систем управления базами данных;
- овладение инструментальными средствами настройки различных систем управления базами данных.

##### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как управление учётными записями систем управления базами данных, назначение прав на объекты базы данных, ограничения использование баз данных, мониторинг состояния баз данных, резервное копирование данных.

##### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Устройство и функционирование систем управления базами данных	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Настраивать требуемую функциональность систем управления базами данных	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Состав и структуру информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить сопряжение программных средств систем управления базами данных	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.04 Конфигурирование систем управления базами данных входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является вариативной и призвана дать представление о настройке систем управления базами данных.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Администрирование информационных систем и сетей.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-4) и профессиональной (ПК-5), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.04.05 Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем**

##### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов проектирования инфокоммуникационных систем;
- изучение процедур монтажа активного и пассивного оборудования инфокоммуникационных систем;
- овладение инструментальными средствами для проектирования инфокоммуникационных систем.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволяют выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как понятие Техно-рабочего проекта и технического задания. Основные разделы. Методы и способы моделирования инфокоммуникационных систем. Инструмент и оснастка при монтаже инфокоммуникационных систем.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Основные виды аппаратных средств в инфокоммуникационных системах	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проектирование расположения сетевого оборудования в инфокоммуникационных системах	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основные виды сетевых интерфейсов	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Монтаж активного и пассивного сетевого оборудование	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.05 Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем относится к модулю Монтажно-наладочный и является вариативной обязательной дисциплиной.

Предшествующие дисциплины: Оборудование инфокоммуникационных систем.

Дисциплина Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем создаёт теоретическую и практическую основу для прохождения производственной и проектно-технологической практики.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-5,6), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по

направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.04.06 Администрирование сетевых служб

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов работы сетевых служб;
- изучение процедур настройки сетевых служб инфокоммуникационной системы;
- овладение инструментальными средствами для настройки сетевых служб в инфокоммуникационных системах.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как сетевые службы telnet, ssh, ftp, ftps, nfs, samba, dns, dhcp, bind, pop3, imap, smtp

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Устройство и функционирование сетевых служб операционной системы	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Настраивать требуемую функциональность сетевых служб операционной системы	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Состав и структуру информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить сопряжение программных средств операционной системы	



#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.06 Администрирование сетевых служб входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является вариативной и призвана дать представление о настройке сетевых служб операционной системы.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Конфигурирование операционной системы.

Последующие дисциплины: Управление безопасностью инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенций (ОПК-4) и профессиональной (ПК-5), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.04.07 Коммутация в инфокоммуникационных системах**

##### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов коммутации;
- изучение процедур настройки инфокоммуникационной системы для обеспечения коммутации;
- овладение инструментальными средствами для настройки коммутации в инфокоммуникационных системах.

##### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как протоколы vlan, trunking, 802.01q, vtp, dtp, cdp, stp, hdlc, ppp, fr.

##### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Устройство и функционирование сетевых служб операционной системы	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Настраивать требуемую функциональность сетевых служб операционной системы	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Состав и структуру информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить сопряжение программных средств операционной системы	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.07 Коммутация в инфокоммуникационных системах относится к модулю Монтажно-наладочный и является вариативной обязательной дисциплиной.

Предшествующие дисциплины: Оборудование инфокоммуникационных систем, Конфигурирование операционных систем, Администрирование сетевых служб.

Последующие дисциплины: Маршрутизация в инфокоммуникационных системах.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-5,6), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.04.08 IP телефония**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов работы IP телефонии;
- изучение процедур настройки IP телефонии в инфокоммуникационной системе;
- овладение инструментальными средствами для настройки IP телефонии.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта

личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как архитектура IP-телефонии; основные протоколы IP-телефонии; уязвимости и атаки на IP-телефонию; классификация уязвимостей IP-телефонии; механизмы обеспечения безопасности IP-телефонии; обзор механизмов и средств защиты сетей; анализ защищённости IP-телефонии; криптографическая защита в сетях IP-телефонии.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Основные протоколы IP телефонии в инфокоммуникационных системах	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Производить настройку IP телефонии в инфокоммуникационных системах	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основные виды сетевых интерфейсов	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Подключать и настраивать активное и пассивное сетевое оборудование	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.08 IP телефония относится к модулю Монтажно-наладочный и является вариативной обязательной дисциплиной.

Предшествующие дисциплины: Оборудование инфокоммуникационных систем, Конфигурирование операционных систем, Администрирование сетевых служб.

Последующие дисциплины: Коммутация в инфокоммуникационных системах.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-5,6), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.В.1.04.09 Маршрутизация в инфокоммуникационных системах

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов маршрутизации;
- изучение процедур настройки инфокоммуникационной системы для обеспечения маршрутизации;
- овладение инструментальными средствами для настройки маршрутизации в инфокоммуникационной системе.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как протоколы ip, arp, routing, subnetting, vlsm, cidr, icmp, acl, nat, tunneling, rip, ripng, eigrp, ospf, vrn.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Основные коммуникационные протоколы в инфокоммуникационных системах	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Производить настройку сетевого оборудования в инфокоммуникационных системах	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основные виды сетевых интерфейсов	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Подключать и настраивать активное и пассивное сетевое оборудование	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.04.09 Маршрутизация в инфокоммуникационных системах относится к модулю Монтажно-наладочный и является вариативной обязательной дисциплиной.

Предшествующие дисциплины: Оборудование инфокоммуникационных систем, Конфигурирование операционных систем, Администрирование сетевых служб, Коммутация в инфокоммуникационных системах.

Последующие дисциплины: Производительность в инфокоммуникационных системах.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-5,6), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Б1.В.1.05 Модуль. Сервисно-эксплуатационный**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.05.01 Управление производительностью инфокоммуникационной системы**

##### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов оценки производительности инфокоммуникационной системы;
- изучение процедур настройки инфокоммуникационной системы для обеспечения наилучшей производительности;
- овладение инструментальными средствами администрирования и управления инфокоммуникационной системой.

##### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как метрики оценки производительности, настройки работы инфокоммуникационной системы влияющие на её производительность, бенчмарки, системы мониторинга инфокоммуникационных систем.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Обеспечивать производительность инфокоммуникационной системы	
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Допустимые нормы эксплуатации оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Составлять инструкции по обеспечению производительности оборудования	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Управление производительностью инфокоммуникационной системы относится к модулю Сервисно-эксплуатационный, вариативной части.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: Оборудование инфокоммуникационных систем, Администрирование сетевых служб.

Является основой для такой дисциплины как Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-7,8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.05.02 Надёжность инфокоммуникационных систем**

##### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов оценки надёжности инфокоммуникационной системы;
- изучение процедур настройки инфокоммуникационной системы для обеспечения наилучшей надёжности;

- овладение инструментальными средствами администрирования и управления инфокоммуникационной системой.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как показатели надёжности, резервирование систем, логико-вероятностные методы расчёта надёжности, анализ критичности отказов, настройки работы инфокоммуникационной системы влияющие на её надёжность, бенчмарки, системы мониторинга инфокоммуникационных систем.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Обеспечивать надёжность инфокоммуникационной системы	
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Допустимые нормы эксплуатации оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Составлять инструкции по обеспечению надёжности оборудования	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Надёжность инфокоммуникационных систем относится к модулю Сервисно-эксплуатационный, вариативной части.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: Оборудование инфокоммуникационных систем, Администрирование сетевых служб.

Является основой для такой дисциплины как Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-7,8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.05.03 Управление безопасностью инфокоммуникационных систем**

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов оценки безопасности инфокоммуникационной системы;
- изучение процедур настройки инфокоммуникационной системы для обеспечения наилучшей безопасности;
- овладение инструментальными средствами администрирования и управления инфокоммуникационной системой.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как угрозы и атаки на безопасность инфокоммуникационных систем, методы защиты от атак, протоколы и средства обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем, настройки работы инфокоммуникационной системы влияющие на её безопасность, бенчмарки, системы мониторинга инфокоммуникационных систем.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>			
ПК-7	способностью проверять техническое состояние	<b>Знать/понимать</b> Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый



	вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Уметь/применять</b>	Обеспечивать информационную безопасность инфокоммуникационной системы	
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Допустимые нормы эксплуатации оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Составлять инструкции по обеспечению информационной безопасности оборудования	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-4	способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	<b>Знать/понимать</b>	Протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать протоколы информационной безопасности	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Управление безопасностью инфокоммуникационных систем относится к модулю Сервисно-эксплуатационный, вариативной части.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: Оборудование инфокоммуникационных систем, Администрирование сетевых служб.

Является основой для такой дисциплины как Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-7,8) и профессионально-специализированной (ПСК-4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.05.04 Эксплуатация инфокоммуникационных систем**

#### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение норм эксплуатации инфокоммуникационной системы;
- изучение процедур эксплуатации инфокоммуникационной системы;
- овладение навыками разработки инструкций по эксплуатации инфокоммуникационной системы.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как нормы эксплуатации инфокоммуникационных систем, руководства по эксплуатации активного и пассивного сетевого оборудования, требования к инструкциям по эксплуатации инфокоммуникационных систем.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить профилактические процедуры	
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Допустимые нормы эксплуатации оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Составлять инструкции по эксплуатации оборудования	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Эксплуатация инфокоммуникационных систем относится к модулю Сервисно-эксплуатационный, вариативной части.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: Управление производительностью инфокоммуникационной системы, Надёжность инфокоммуникационных систем, Управление безопасностью инфокоммуникационных систем.

Дисциплина Эксплуатация инфокоммуникационных систем создаёт теоретическую и практическую основу для прохождения производственной и проектно-технологической практики.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-7,8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.06 Прикладная физическая культура и спорт**

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности, направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки, самоподготовки, здоровьесбережения для будущей профессиональной деятельности, а также организации тренировочного процесса и соревновательной деятельности обучающихся.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Прикладная физическая культура и спорт» проводится в форме практических занятий для обеспечения физической подготовки обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера. Численность обучающихся для проведения практических занятий по дисциплине составляет не более 20 человек.

Распределение по секциям осуществляется с учетом:

- пола обучающегося (при необходимости);
- состояния здоровья (медицинского заключения);
- результатов тестирования физической подготовленности и спортивной квалификации;
- интереса обучающихся к конкретному виду (видам) спорта.

Распределение обучающихся по уровням физической подготовки осуществляется на основании медицинского заключения, где указана принадлежность к группе здоровья:

1 группа (основная) — возможны занятия физической культурой без ограничений и участие в соревнованиях;

2 группа (подготовительная) — возможны занятия физической культурой с незначительными ограничениями физических нагрузок, без участия в соревнованиях;

3 группа (специальная медицинская) — возможны занятия физической культурой со значительными ограничениями физических нагрузок.

Практическая работа по дисциплине «Прикладная физическая культура и спорт (базовое отделение)» предусматривает содействие базовым видам физкультурно-спортивной деятельности, а также физическому развитию двигательных способностей (выносливости, быстроты, силы, ловкости, гибкости), обучению основам техники движений; формирование и совершенствование необходимых знаний, умений и навыков в массовых соревнованиях.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать/ понимать</b>	знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами и методами физической культуры; понимать правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	применять эффективные оздоровительные и спортивные технологии, практические умения и навыки по физической культуре для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина создает практическую основу для изучения базовой дисциплины Б1 «Физическая культура и спорт», понимания роли физической культуры как основного средства и метода здоровьесбережения, оптимизации физического, функционального и психоэмоционального состояния человека, повышения его физической работоспособности, развития профессионально важных физических качеств.

Дисциплина Б1.В.1.06 «Прикладная физическая культура и спорт (базовое отделение)» выделена в отдельный цикл. Базовая часть. Преподается (с 1 по 6 семестры).

#### **Б1.В.1.ДВ Дисциплины по выбору**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.ДВ.01.01 Самоменеджмент**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- выявить специфику методов и средств эффективного управления личным и рабочим временем для решения поставленных целей, производственных задач с наименьшими материальными затратами в более оптимальные временные промежутки;

- формирование мотивационной основы личного развития, определение своих сильных сторон и направлений дальнейшего развития.

## 2 Краткое содержание

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как управление временем, целеполагание, планирование и контроль в системе самоменеджмента, оптимизация расходов времени, технологии достижения результатов, эффективное взаимодействие с людьми.

## 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать/понимать</b>	Общую концепцию тайм-менеджмента, методы целеполагания, постановки эффективных целей, принципы эффективного взаимодействия с людьми, работы в команде, техники расстановки приоритетов.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Анализировать задачи и выделять приоритеты, определяться со стратегическими и краткосрочными целями, определять структуру рабочего времени.	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основы процесса построения эффективных коммуникаций, принципы работы с информацией, виды инфокоммуникационных систем.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать эффективные коммуникации при составлении инструкций по эксплуатации оборудования	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Самоменеджмент» относится к дисциплинам по выбору.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе по предметам Психология, Экономика, Обществознание.

Последующие дисциплины: Основы делового общения, Толерантность, Профессиональная этика.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурной компетенции (ОК-7) и профессиональной компетенции (ПК-8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.02 Персональная эффективность: тайм-менеджмент**

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- выявить специфику методов и средств эффективного управления личным и рабочим временем для решения поставленных целей, производственных задач с наименьшими материальными затратами в более оптимальные временные промежутки;
- формирование мотивационной основы личного развития, определение своих сильных сторон и направлений дальнейшего развития.

### 2 Краткое содержание

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как управление временем, целеполагание, планирование и контроль в системе тайм-менеджмента, оптимизация расходов времени, технологии достижения результатов, эффективное взаимодействие с людьми.

### 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)			

ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать/понимать</b>	Общую концепцию тайм-менеджмента, методы целеполагания, постановки эффективных целей, принципы эффективного взаимодействия с людьми, работы в команде, техники расстановки приоритетов.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Анализировать задачи и выделять приоритеты, определяться со стратегическими и краткосрочными целями, определять структуру рабочего времени.	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основы процесса построения эффективных коммуникаций, принципы работы с информацией, виды инфокоммуникационных систем.	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать эффективные коммуникации при составлении инструкций по эксплуатации оборудования	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Персональная эффективность: тайм-менеджмент» относится к дисциплинам по выбору.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе по предметам Психология, Экономика, Обществознание.

Последующие дисциплины: Основы делового общения, Толерантность, Профессиональная этика.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурной компетенции (ОК-7) и профессиональной компетенции (ПК-8), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.03 Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов представлений об организации и содержании обучения лиц с ОВЗ и инвалидностью в ВУЗе, ознакомление обучающихся со способами трудоустройства и социализации выпускников ВУЗа разных нозологических групп.

#### 2 Краткое содержание

Изучение дисциплины «Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья» направлен на формирование системных знаний студентов о нормативно-правовой основе инклюзивного образования, организации учебного процесса и психолого-педагогического сопровождения студентов в инклюзивном ВУЗе, знаний о функционале необходимых специализированных технических средств и технологий для обучающихся различных нозологий, возможностях трудоустройства студентов с ОВЗ и инвалидностью.

### 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать/понимать</b>	Знает способы работы с лицами с ОВЗ и инвалидностью в коллективе, толерантно воспринимает социальные различия с людьми данной группы	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Умеет организовать работу в инклюзивном коллективе	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Знает модели эксплуатации специальных технических средств и технологий для лиц с ОВЗ и инвалидностью	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Умеет моделировать обучающий и трудовой процессы для лиц с ОВЗ и инвалидностью с использованием технических и коммуникационных технологий	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.1.ДВ.01.03 «Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к дисциплинам по выбору, преподавание осуществляется на 1 курсе во 2 семестре.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: «Информационные технологии», «Основы правовых знаний».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Современные технологии автоматизации», «Операционные системы», «Модели и стандарты инфокоммуникационных систем»

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б.01.В.ДВ.02.01 Разработка мобильных приложений (по отраслям)



## 1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Разработка мобильных приложений (по отраслям)» является изучение основ проектирования и разработки мобильных приложений, которые могут быть использованы в сферах будущей профессиональной деятельности.

В настоящее время мобильные устройства используются практически повсеместно. Однако мобильных приложений, позволяющих решать профессиональные задачи на рабочем месте, не так много. В первую очередь это связано с тем, что специалисты в своих отраслях не владеют технологиями разработки мобильных приложений, а разработчики не понимают специфики соответствующих отраслей.

Дисциплина «Разработка мобильных приложений (по отраслям)» ориентирована на студентов любых направлений подготовки. После изучения основ проектирования и технологий разработки студенты объединяются в малые группы для работы над проектами по отраслям применения мобильных приложений. Это позволит будущим профессионалам получить опыт работы в разнопрофильной команде, научиться ставить задачи и проектировать мобильные приложения.

## 2 Краткое содержание

Мобильные устройства и их технические и вычислительные особенности. Обзор мобильных платформ. Особенности разработки под мобильные платформы. Инструменты мобильной разработки. Нативные приложения. Кроссплатформенные и гибридные приложения. Использование облачных технологий в мобильной разработке.

Основные технологии разработки кроссплатформенных мобильных приложений. Стандарт HTML5, новые возможности. Каскадные таблицы стилей CSS3, анимация. Проектирование, прототипирование и создание интерфейсов мобильных приложений. Язык программирования JavaScript. Добавление функционала. Библиотека Cordova, ее использование при работе с платформозависимыми элементами приложения. Сборка приложения и установка его на устройство.

Сферы применения мобильных приложений. Разработка сценариев использования сервисов для мобильных устройств. Основные принципы командной разработки, разделение обязанностей, коммуникация участников команды. Проектирование, прототипирование и разработка мобильного приложения в сфере профессиональной деятельности.

## 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности и компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	знать / понимать	Состав аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		уметь / применять	Настраивать мобильные приложения в составе информационных и автоматизированных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	Знать/ понимать	Основную терминологию в рамках дисциплины. Основные принципы разработки мобильных приложений. Принципы выбора технологий разработки мобильных приложений с учетом специфики поставленных задач. Основные принципы работы в команде при разработке мобильных приложений	базовый
		Уметь/ применять	Работать в составе команды над своей частью общего проекта; Сотрудничать с другими участниками команды для достижения наилучшего результата; Использовать средства разработки мобильных приложений в научной и практической деятельности. Создавать прототипы мобильных приложений. Применять технологии разработки мобильных приложений для решения прикладных задач в области энергетики. Разрабатывать мобильное программное обеспечение по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Преподается в течение 7 семестра

Для успешного изучения курса необходимо предварительное освоение учебных курсов средней школы. Курс является основой для успешного обучения по выбранной специальности (прохождение практики, подготовка и защита ВКР).

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.02.02 Применение суперкомпьютерных технологий**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Применение суперкомпьютерных технологий» является в вузе является подготовка специалистов в области высокопроизводительных вычислений и параллельного программирования.

## 2 Краткое содержание

Колоссальный вычислительный потенциал современных суперкомпьютерных систем позволяет приступить к решению многих сложных научно-технических проблем. Преодоление проблемы эффективного использования суперкомпьютерных систем и организации высокопроизводительных вычислений требует наличия новых знаний, владения умениями и новыми навыками. Причем новыми знаниями и умениями должны обладать не только «узкие» специалисты-разработчики параллельных программ – знания и умения в области суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений становятся важной квалификационной характеристикой любого современного специалиста.

Обзор существующих микропроцессоров и операционных систем. Основные направления развития высокопроизводительных компьютеров. Оценки производительности вычислительных систем. Классификация многопроцессорных систем. Две парадигмы параллельного программирования. Обзор коммуникационных библиотек и интерфейсов для организации параллельных вычислений. Параллельные языки и параллельные расширения. Средства автоматического распараллеливания программ. Специализированные библиотеки. Инструментальные системы. Обзор существующих кластерных систем в России и за рубежом (архитектура, стоимость, производительность). Типовая организация вычислительного кластера на базе сети ПК. Степень параллелизма численного алгоритма. Ускорение параллельного алгоритма. Эффективность параллельного алгоритма. Закон Амдала. Исследование свойств параллельного алгоритма. Параллельные библиотеки и пакеты.

## 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности и компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	знать / понимать	Состав аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		уметь / применять	Настраивать суперкомпьютер в составе информационных и автоматизированных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				

ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/ понимать</b>	Языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты прикладного программного обеспечения. Основные концепции современных вычислительных систем.	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/ применять</b>	Использовать инструментальные средства высокопроизводительных вычислений в научной и практической деятельности. Применять наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач в области физики, биологии, химии, медицины и др. наук. Разрабатывать математические модели, алгоритмы, методы, программное обеспечение по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Применение суперкомпьютерных технологий» является дисциплиной общеуниверситетских курсов по выбору.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения всех дисциплин профессионального цикла.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.02.03 Технологии компьютерной визуализации информации (инфографика, мультимедиа)**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения модуля/дисциплины является знакомство студентов с методами и средствами визуализации информации, приобретение навыков создания графических, аудиовизуальных материалов, представления данных в виде инфографических схем, использования различных онлайн-сервисов для создания и редактирования графической информации. необходимых для организации эффективной профессиональной деятельности.

#### 2 Краткое содержание

Программные средства и сервисы для создания графических, аудиовизуальных материалов.

Инфографика в жизни, науке и образовании. Восприятие информации с экрана компьютера и видеопроектора. Эргономика презентации. Особенности научной презентации (семинар, конференция, защита). Современная инфографика. Онлайн сервисы по созданию инфографики. Методы и технологии для визуального моделирования процессов эксплуатации инфокоммуникационной системы

Сетевые сервисы создания иерархий. Инструменты ментальных карт для представления классификаций, иерархий, блок-схем. Статистический анализ научных текстов с помощью облаков тегов. Программы создания карт и облаков тегов.

Блогосфера и блоггинг. Типовые платформы создания блогов WordPress и Blogger, их возможности для учебного процесса. Структура и содержание дисциплинарного блога. Создание блога. Сетевые семинары – вебинары в образовании. Особенности подготовки сообщений и проведения вебинаров различных типов. Управление голосом на вебинаре. Используемые платформы. Конференции в режиме online.

Аудиовизуальные средства в науке, образовании и профессиональной деятельности. Журналы научных видеосообщений. Средства создания видеосообщений на персональном компьютере и в Интернете.

### 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности и компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>знать / понимать</b>	Состав аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	<i>базовый</i>
		<b>уметь / применять</b>	Визуализировать информацию в составе информационных и автоматизированных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/ понимать</b>	Возможности компьютерной визуализации информации для решения профессиональных задач	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/ применять</b>	Проектировать визуальный контент, представлять профессиональные данные различными способами с использованием программных средств визуализации информации	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Технологии компьютерной визуализации информации (инфографика, мультимедиа) является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения обязательному минимуму содержания среднего (полного) образования по дисциплине Информатика и ИКТ.

Дисциплина создаёт теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин профессионального цикла.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.03.01 Современные технологии автоматизации**

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- приобретение знаний о современных технологиях построения систем управления в приложении к объектам и процессам в инфокоммуникационных системах;

- решение задач, связанных с эксплуатацией, наладкой и проектированием автоматизированных информационно-управляющих систем.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как общая характеристика автоматизированных информационно-управляющих систем, характеристика объекта управления и внешних условий, функции SCADA, архитектура и основные функции оперативно-информационного комплекса, информационное обеспечение автоматизированных систем диспетчерского управления.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-1	способность программное и аппаратное	Знать/ понимать	Характеристика объекта управления и внешних условий, функции SCADA	базовый

	обеспечение для информационных систем автоматизированных систем	<b>Уметь/применять</b>	Инсталлировать программное и аппаратное обеспечение SCADA	
ОПК-4	способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Системы промышленной автоматизации, стандарты для построения систем автоматизации	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить настройку программного и аппаратного обеспечения SCADA	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Виды технологий автоматизации. Их назначение и области использования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать технологии автоматизации обеспечение для решения практических задач	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Методы построения SCADA с возможностями самоорганизации	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Настраивать или модернизировать SCADA для получения качественно новых возможностей	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.03.01 Современные технологии автоматизации является дисциплиной по выбору и призвана дать представление об автоматизированных информационно-управляющих системах, функции SCADA.

Предшествующие дисциплины: Архитектура ЭВМ и сетей.

Последующие дисциплины: Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональных (ОПК-1,4) профессиональной (ПК-5) и профессионально-специализированной (ПСК-1) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.03.02 Операционные системы**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов работы современных операционных систем;
- получение навыков установки и работы в современных операционных системах;
- овладение утилитами операционных систем.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как основные функции операционных систем. Классификация операционных систем. История развития. Процессы. Состояния и операции. Алгоритмы планирования процессов. Взаимодействие процессов. Механизмы синхронизации процессов. Тупики и направления борьбы с ними. Восстановление после тупиков. Схемы управления памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память. Файловая система. Функции. Структура файловой системы. Логическая организация файлов. Физическая организация файлов. Организация ввода-вывода. Программный ввод-вывод. Подсистема ввода-вывода операционной системы. Механизм прерываний. Драйверы. Алгоритмы планирования запросов к жёсткому диску. Поддержка сетевых протоколов. Понятие сокета. Маршрутизация. Алгоритмы маршрутизации. Разрешение адресов. Особенности удалённого взаимодействия процессов. Модели взаимодействия. Аутентификация. Защитные механизмы операционных систем. Формализация безопасности операционных систем. Модели безопасности. Криптография и её применение в операционных системах.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Управление процессами. Синхронизация и взаимодействие процессов. Тупики
		<b>Уметь/применять</b>	Инсталлировать операционные системы и программное обеспечение
			<i>базовый</i>



ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать/ понимать	Управление памятью. Файловая система. Управление подсистемой ввода-вывода. Сетевая подсистема. Подсистема информационной безопасности	базовый
		Уметь/применять	Проводить настройку программного обеспечения для работы пользователя	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать/ понимать	Виды операционных систем. Их назначение и области использования	базовый
		Уметь/применять	Использовать операционные системы обеспечение для решения практических задач	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	Знать/понимать	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	базовый
		Уметь/применять	Использовать возможности операционных систем для автоматизации её процессов	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.03.02 Операционные системы входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является дисциплиной по выбору и призвана дать представление об управлении памятью, процессами и предотвращении тупиковых ситуаций, обеспечении синхронизации процессов, осуществлении программного ввода-вывода, использовании сетевых протоколов.

Предшествующие дисциплины: Информатика.

Последующие дисциплины: Конфигурирование операционных систем, Системное программирование, Утилиты операционных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональных компетенций (ОПК-1,4), профессиональных (ПК-5) и профессионально-специализированных (ПСК-1), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.04.01 Автоматизация задач конфигурирования**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов автоматизации и планирования выполнения задач;
- изучение процедур настройки конфигурации инфокоммуникационных систем;
- изучение скриптовых языков программирования для автоматизации задач.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как изучение файлов конфигурации инфокоммуникационных систем, переменные окружения операционной системы, применение скриптовых языков программирования для автоматизации задач.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Типы программных средств. Их назначение и области использования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Программные средства для решения практических задач	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Возможности настройки аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Автоматизировать настройку аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать скриптовые языки для автоматизации задач	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.04.01 Автоматизация задач конфигурирования входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является дисциплиной по выбору и

призвана дать представление о возможности автоматизации задач системного администрирования.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Конфигурирование операционных систем.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-2), профессиональной (ПК-5) и профессионально-специализированной (ПСК-1), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.04.02 Скриптовые языки программирования**

### **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение скриптовых языков программирования;
- использовать скриптовые языки для написания сценариев по автоматизации администрирования инфокоммуникационных систем.

### **2 Краткое содержание дисциплины**

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как изучение типов данных скриптовых языков, описания функций и передачи в них аргументов, разбиение программ на модули и их использование, работы с файлами, использовать скриптовые языки для написания сценариев.

### **3 Результаты обучения дисциплине**

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать/ понимать	Типы программных средств. Их назначение и области использования	базовый
		Уметь/применять	Программные средства для решения практических задач	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать/понимать	Возможности настройки аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		Уметь/применять	Автоматизировать настройку аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	Знать/понимать	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	базовый
		Уметь/применять	Использовать скриптовые языки для автоматизации задач	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.04.02 Скриптовые языки программирования входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является дисциплиной по выбору и призвана дать представление о возможности автоматизации задач системного администрирования.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Конфигурирование операционных систем.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-2), профессиональной (ПК-5) и профессионально-специализированной (ПСК-1), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.05.01 Системное программирование**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение системного программирования в GNU/Linux;
- применение системных вызовов в разработке программных систем.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как основные концепции системного программирования: функции и типы данных в языке С, компоновка программ, управление процессами, работа с вводом/выводом, файловой системой, средствами синхронизации и взаимодействия процессов, нити.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Типы программных средств. Их назначение и области использования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Программные средства для решения практических задач	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Особенности аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Разрабатывать программные средства с использованием системных языков программирования	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.05.01 Системное программирование входит в состав дисциплин модуля Программирование, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки разработки утилит.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Конфигурирование операционных систем.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-2), профессиональной (ПК-5) и профессионально-специализированной (ПСК-2), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.ДВ.05.02 Объектно-ориентированное программирование**

##### **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение современного подхода к программированию на основе объектно-ориентированной технологии;
- применение шаблонов программирования и готовых компонент для проектирования и разработки программных систем;
- приобретение навыков и умений написания программ на объектно-ориентированном языке.

##### **2 Краткое содержание дисциплины**

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как инкапсуляция, наследование, полиморфизм; даётся сравнение функционального и объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения; типовые решения (шаблоны) программирования.

##### **3 Результаты обучения дисциплине**

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать/ понимать	Типы программных средств. Их назначение и области использования	базовый
		Уметь/применять	Программные средства для решения практических задач	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать/понимать	Особенности аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		Уметь/применять	Разрабатывать программные средства с использованием объектно-ориентированных языков программирования	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	Знать/понимать	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	базовый
		Уметь/применять	Разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.05.02 Объектно-ориентированное программирование входит в состав дисциплин модуля Программирование, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки разработки классов для утилит.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Конфигурирование операционных систем.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-2), профессиональной (ПК-5) и профессионально-специализированной (ПСК-2), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.1.ДВ.06.01 Методы тестирования программного обеспечения

##### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов тестирования программного обеспечения;

- изучение процедур создания и проведения тестов;
- овладение инструментальными средствами для тестирования программного обеспечения.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как процессы тестирования и разработки программного обеспечения, виды и направления тестирования, тест-кейсы, отчёты о дефектах, техники тестирования, автоматизация тестирования.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Виды тестирования. Техники тестирования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Процедуры создания и проведения тестов	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Особенности аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Тестировать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Тестировать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы



Б1.В.1.ДВ.06.01 Методы тестирования программного обеспечения входит в состав дисциплин модуля Программирование, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки тестирования программного обеспечения.

Предшествующие дисциплины: Системное программирование, Объектно-ориентированное программирование.

Последующие дисциплины: Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-4), профессиональной (ПК-5) и профессионально-специализированной (ПСК-2), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.06.02 Уровни тестирования программного обеспечения**

### **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение уровней тестирования программного обеспечения;
- изучение процедур создания и проведения тестов;
- овладение инструментальными средствами для тестирования программного обеспечения.

### **2 Краткое содержание дисциплины**

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения, документирование и анализ ошибок, разработка тестов, адаптационное тестирование, тестирование документации.

### **3 Результаты обучения дисциплине**

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Виды тестирования. Техники тестирования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Процедуры создания и проведения тестов	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Особенности аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Тестировать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Тестировать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.06.02 Уровни тестирования программного обеспечения входит в состав дисциплин модуля Программирование, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки тестирования программного обеспечения.

Предшествующие дисциплины: Системное программирование, Объектно-ориентированное программирование.

Последующие дисциплины: Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-4), профессиональной (ПК-5) и профессионально-специализированной (ПСК-2), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.ДВ.07.01 Моделирование инфокоммуникационных систем**

##### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного

администрирования инфокоммуникационных систем:

- математические методы моделирования систем;
- инструментальные средства и языки моделирования;
- планирование имитационных экспериментов по оптимизации систем, анализу и интерпретации результатов моделирования;
- выбор средств и методов моделирования систем, построение моделирующих алгоритмов.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволяют выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как место метода имитационного моделирования в современной науке и практике. Использование моделирования при исследовании и проектировании систем и технологий. Перспективы развития методов и средств моделирования. Система как предмет исследования. Простые, сложные и большие системы. Оригинал, прототип. Модель. Принципы построения моделей. Теория моделирования. Классификация моделей. Аналитические и имитационные модели. Моделирование систем. Математическая модель. Дискретные системы и системы, непрерывные во времени. Формальное определение. Декомпозиция. Типовые математические модели. Математические модели непрерывных систем. Математические модели дискретных систем. Модели систем массового обслуживания. Методология имитационного моделирования. Этапы процесса имитации. Формальное представление имитационных моделей. Модельное время. Статистическое моделирование сложных систем. Метод Монте-Карло. Системы и средства имитационного моделирования на ЭВМ. Генерирование стандартных случайных величин. Случайные числа с равномерным распределением. Способы получения стандартных случайных чисел. Статистическая проверка случайных чисел. Машинная реализация имитационных моделей. Языки программирования общего назначения. Принцип особых состояний. Выбор языка имитационного моделирования. Синтаксис, семантика и прагматика языков моделирования. Классификация языков моделирования. Языки для моделирования непрерывных, дискретных и непрерывно-дискретных систем. Первичная обработка информации. Выборочный метод. Регрессионный анализ. Интервальный ряд. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики распределений случайных величин. Точечные оценки неизвестных параметров. Эффективная, состоятельная, несмещенная оценка. Проверка статистических гипотез. Доверительные границы. Критерии значимости. Общие принципы и задачи планирования экспериментов. Понятие плана эксперимента. Типы

эксперимента. Стратегическое планирование. Тактическое планирование. Многофакторный дисперсионный анализ. Критерии оптимальности планов.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/ понимать</b>	Принципы работы модулей ЭВМ и периферийного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Составлять модели работы модулей ЭВМ и периферийного оборудования	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Методы и языки моделирования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить имитационные эксперименты	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.07.01 Моделирование инфокоммуникационных систем входит в состав дисциплин модуля Проектирование и моделирование информационных систем, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по созданию моделей систем и проведению экспериментов.

Предшествующие дисциплины: Оборудование инфокоммуникационных систем.

Последующие дисциплины: Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-6) и профессионально-специализированной (ПСК-3), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.1.ДВ.07.02 Моделирование инфокоммуникационных сетей

##### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- математические методы моделирования сетей;
- инструментальные средства и языки моделирования;
- планирование имитационных экспериментов по оптимизации сетей, анализу и интерпретации результатов моделирования;
- выбор средств и методов моделирования сетей, построение моделирующих алгоритмов.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как место метода имитационного моделирования в современной науке и практике. Использование моделирования при исследовании и проектировании сетей и технологий. Перспективы развития методов и средств моделирования. Система как предмет исследования. Простые, сложные и большие системы. Оригинал, прототип. Модель. Принципы построения моделей. Теория моделирования. Классификация моделей. Аналитические и имитационные модели. Моделирование систем. Математическая модель. Дискретные системы и системы, непрерывные во времени. Формальное определение. Декомпозиция. Типовые математические модели. Математические модели непрерывных систем. Математические модели дискретных систем. Модели систем массового обслуживания. Методология имитационного моделирования. Этапы процесса имитации. Формальное представление имитационных моделей. Модельное время. Статистическое моделирование сложных систем. Метод Монте-Карло. Системы и средства имитационного моделирования на ЭВМ. Генерирование стандартных случайных величин. Случайные числа с равномерным распределением. Способы получения стандартных случайных чисел. Статистическая проверка случайных чисел. Машинная реализация имитационных моделей. Языки программирования общего назначения. Принцип особых состояний. Выбор языка имитационного моделирования. Синтаксис, семантика и прагматика языков моделирования. Классификация языков моделирования. Языки для моделирования непрерывных, дискретных и непрерывно-дискретных систем. Первичная обработка информации. Выборочный метод. Регрессионный анализ. Интервальный ряд. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики распределений случайных величин. Точечные оценки неизвестных параметров. Эффективная, состоятельная, несмещенная оценка. Проверка статистических гипотез.

Доверительные границы. Критерии значимости. Общие принципы и задачи планирования экспериментов. Понятие плана эксперимента. Типы эксперимента. Стратегическое планирование. Тактическое планирование. Многофакторный дисперсионный анализ. Критерии оптимальности планов.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/ понимать</b>	Принципы работы модулей ЭВМ и периферийного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Составлять модели работы модулей ЭВМ и периферийного оборудования	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Методы и языки моделирования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить имитационные эксперименты	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.07.02 Моделирование инфокоммуникационных сетей входит в состав дисциплин модуля Проектирование и моделирование информационных систем, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по созданию моделей систем и проведению экспериментов.

Предшествующие дисциплины: Оборудование инфокоммуникационных систем.

Последующие дисциплины: Эксплуатация инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-6) и профессионально-специализированной (ПСК-3), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.08.01 Протоколы информационной безопасности**

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- получение знаний в области современной криптографии;
- наработка навыков применения основных криптографических методов к решению практических задач защиты информации;
- изучение механизмов, применяемых для обеспечения выполнения того или иного свойства безопасности протокола, а также основных уязвимостей протоколов.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как криптографические протоколы, свойства, характеризующие безопасность протоколов. Классификация КП. Криптографические хеш-функции. Функции хеширования и целостность данных. Хеш-функции, задаваемые ключом. Хеш-функции, не зависящие от ключа. Коды аутентификации. Ортогональные массивы. Характеристика оптимальных кодов аутентификации. Схемы цифровых подписей. Цифровые подписи на основе систем шифрования с открытыми ключами. Цифровые подписи на основе специально разработанных алгоритмов. Цифровые подписи на основе симметричных систем шифрования. Протоколы идентификации. Протоколы идентификации, использующие пароли. Протоколы идентификации, использующие технику «запрос — ответ». Протоколы распределения и передачи ключей. Виды протоколов открытого распределения ключей и их свойства. Протокол Диффи — Хеллмана и его усиления. Схемы предварительного распределения ключей в сети связи. Протоколы с нулевым разглашением. Игровые протоколы. Протокол привязки к биту. Протокол Керберос. Версии и реализации Керберос. PKINIT. Набор протоколов IPSec. Режимы IPSec. Безопасная ассоциация. IKE. Управление ключами. PKI. Удостоверяющие центры. Принципы работы с сертификатами. Архитектуры PKI. «Электронная монета». Криптовалюта. Bitcoin. Атаки на криптографические протоколы. Классификация атак. Обнаружение уязвимостей. Методы защиты.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие

## КОМПЕТЕНЦИИ:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/ понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Профилактические процедуры для обеспечения информационной безопасности	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-4	способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	<b>Знать/понимать</b>	Протоколы информационной безопасности	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.08.01 Протоколы информационной безопасности входит в состав дисциплин модуля общей инженерной подготовки, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по применению протоколов информационной безопасности.

Предшествующие дисциплины: Информационная безопасность.

Последующие дисциплины: Управление безопасностью инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-7) и профессионально-специализированной (ПСК-4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.08.02 Защищённые сетевые протоколы**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- получение знаний в области современной криптографии;
- наработка навыков применения защищённых сетевых протоколов к решению практических задач защиты информации;
- изучение механизмов, применяемых для обеспечения выполнения того



или иного свойства безопасности протокола, а также основных уязвимостей протоколов.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как протоколы SSL, IPSec, TLS, SKIP, PGP, VPN-IPSec, AH, ESP

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/ понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Профилактические процедуры для обеспечения информационной безопасности	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-4	способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	<b>Знать/понимать</b>	Протоколы информационной безопасности	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать в эксплуатации защищённые сетевые протоколы	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.08.02 Защищённые сетевые протоколы входит в состав дисциплин модуля общей инженерной подготовки, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по применению протоколов информационной безопасности.

Предшествующие дисциплины: Информационная безопасность.

Последующие дисциплины: Управление безопасностью инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов

профессиональной компетенции (ПК-7) и профессионально-специализированной (ПСК-4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.09.01 Защита информации в Интернет-проектах**

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение принципов защиты информации в Интернет;
- изучение процедур административного управления Интернет-серверами и приложениями
- овладение инструментальными средствами администрирования и управления Интернет-серверами и приложениями.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как атаки, направленные на используемые Интернет-приложением методы проверки идентификатора пользователя, службы или приложения; атаки, направленные на методы, которые используются Интернет-сервером для определения того, имеет ли пользователь, служба или приложение необходимые для совершения действия разрешения; атаки на пользователей Интернет-сервера; атаки, направленные на выполнение кода на Интернет-сервере.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
Профессиональные компетенции (ПК)			

ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	Знать/ понимать	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		Уметь/применять	Профилактические процедуры для обеспечения информационной безопасности	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-4	способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	Знать/понимать	Протоколы информационной безопасности	базовый
		Уметь/применять	Использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.09.01 Защита информации в Интернет-проектах входит в состав дисциплин модуля общей инженерной подготовки, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по применению протоколов информационной безопасности.

Предшествующие дисциплины: Информационная безопасность.

Последующие дисциплины: Управление безопасностью инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-7) и профессионально-специализированной (ПСК-4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.1.ДВ.09.02 Защита информации в системах управления базами данных**

##### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение источников потенциальных угроз для безопасности данных в СУБД;
- изучение алгоритмов аутентификации пользователей в СУБД;
- изучение средства управления разрешениями и ролями в СУБД;
- изучение методов организации аудита в СУБД;
- изучение методов защиты передачи данных между клиентом и сервером БД;
- изучение методов защиты баз данных от уничтожения и нарушения целостности.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как архитектура информационной безопасности, управление пользователями и ролями СУБД, управление привилегиями в СУБД, модели безопасности СУБД, избирательный контроль доступа в базе данных, многоуровневая безопасность в СУБД, полиинстанциация в СУБД.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/ понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Профилактические процедуры для обеспечения информационной безопасности	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-4	способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	<b>Знать/понимать</b>	Протоколы информационной безопасности	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности	

## 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.09.02 Защита информации в системах управления базами данных входит в состав дисциплин модуля общей инженерной подготовки, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по применению протоколов информационной безопасности.

Предшествующие дисциплины: Информационная безопасность.

Последующие дисциплины: Управление безопасностью инфокоммуникационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-7) и профессионально-специализированной (ПСК-4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.10.01 Системное программное обеспечение**

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение системного программного обеспечения современных операционных систем;
- применение системного программного обеспечения для решения прикладных задач системного администрирования.

### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволяют выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как командный интерпретатор, компрессор, планировщик, сравнение содержимого файлов, парсер, поисковик файлов, обработчик текста, сетевые утилиты, просмотрщик текстовых файлов, консольный Интернет браузер, текстовый редактор, патчер, файловый менеджер, диспетчер процессов, архиватор, календарь, шифратор, мониторинг системы.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе	<b>Знать/ понимать</b>	Виды системного программного обеспечения. Их назначение и области использования	<i>базовый</i>

	информационных автоматизированных систем	и Уметь/применять	Использовать системное программное обеспечение для решения практических задач	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
<i>ПСК-1</i>	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	<i>базовый</i>
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать системное программное обеспечение для автоматизации задач	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.10.01 Системное программное обеспечение входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по применению системного программного обеспечения.

Предшествующие дисциплины: Информатика.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональная компетенция (ПК-5) и профессионально-специализированная (ПСК-1), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.ДВ.10.02 Утилиты операционных систем**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области системного администрирования инфокоммуникационных систем:

- изучение утилит современных операционных систем;
- применение утилит для решения прикладных задач системного администрирования.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области системного администрирования инфокоммуникационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции системного администратора.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как bash, gzip, cronie, diffutils, expat, findutils, gawk, grep, sed, ping, tracepath, less, links, nano, vi, patch, ranger, mc, top, ps, tar, cal, gnupg, procsfs.

### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Виды утилит. Их назначение и области использования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать утилиты для решения практических задач	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать утилиты для автоматизации задач	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.1.ДВ.10.02 Утилиты операционных систем входит в состав дисциплин модуля Монтажно-наладочный, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки по применению утилит операционных систем.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы.

Последующие дисциплины: Администрирование сетевых служб.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональная компетенция (ПК-5) и профессионально-специализированная (ПСК-1), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### ФТД Факультативные дисциплины

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### ФТД.01 Адаптивные курсы по физике

#### 1 Цели освоения дисциплины

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Дисциплина «Адаптивные курсы по физике» предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

## 2 Краткое содержание дисциплины

### Физические основы механики

Элементы векторной алгебры. Кинематика поступательного движения. Кинематика вращательного движения. Динамика поступательного движения. Динамика вращательного движения твёрдого тела. Работа, мощность, механическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии. Элементы релятивистской механики.

### Классическая статистическая физика и термодинамика

Статистическая физика и термодинамика. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Распределение Максвелла. Распределение Больцмана и барометрическая формула. Внутренняя энергия и способы её изменения. Работа газа при изменении объёма. Первое начало термодинамики. Классическая теория теплоёмкости идеального газа. Адиабатный процесс. Циклы. Второе начало термодинамики. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Третье начало термодинамики.

## 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b> Основные законы физики, основные методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений	базовый



		Уметь/применять	Строить математические модели физических явлений; проводить физический эксперимент, анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий; анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей	
--	--	-----------------	--	--

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.01 «Адаптивные курсы по физике» относится к факультативам. Полученные знания являются предшествующими для изучения таких дисциплин как «Математика», «Физика».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональная компетенция (ОПК-2), предусмотренная федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 Адаптивные курсы по математике**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины ФТД.В.02 «Адаптивные курсы по математике» состоит в том, чтобы довести математическую подготовку первокурсников до уровня, необходимого для успешного освоения таких разделов высшей математики, как математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия и др.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

В процессе изучения дисциплины ФТД.В.02 «Адаптивные курсы по математике» повторяется и систематизируется школьный курс математики: преобразование арифметических и алгебраических выражений; прогрессии и текстовые задачи; рациональные уравнения, алгебраические уравнения и системы уравнений; рациональные неравенства, алгебраические неравенства; тригонометрические уравнения и неравенства; логарифмические и показательные уравнения, неравенства и системы уравнений.

#### 3 Результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
-----------------	---	---------------------	--------------------------------------

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать/ понимать	понимать основные математические понятия и инструменты, необходимые для решения практических задач
		Уметь/применять	математические методы анализа и моделирования для решения практических задач с использованием программных средств
			базовый

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.02 «Адаптивные курсы по математике» относится к факультетам. Полученные знания являются предшествующими для изучения таких дисциплин как «Математика», «Прикладная математика», «Дискретная математика», «Математическая статистика».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональная компетенция (ОПК-2), предусмотренная федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

#### ФТД.В Факультативные дисциплины по выбору

##### Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.ДВ.01.01 Профессиональная этика

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является содействие становлению профессиональных, специальных компетенций в области профессиональной этики. Курс Профессиональная этика призван сформировать теоретические знания правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности; практические умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, разрешения конфликтов.

#### 2 Краткое содержание дисциплины

Понятия этики, этической культуры. Сущность деловой этики. Профессиональная этика: понятие, содержание. Дилеммы профессиональной морали. Проблемы макроэтики. Проблемы микроэтики. Этика корпоративного поведения. Деловое общение: формы, содержание. Межличностные коммуникации в коллективе. Этические принципы и требования к проведению деловых переговоров. Публичное выступление. Этикет в деловом общении. Манипуляции в деловых отношениях. Этические нормы и правила ведения спора. Стресс и дистресс в деловых отношениях. Этика разрешения конфликтов в учебно-воспитательном процессе.

#### 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать/ понимать</b>	нормы профессиональной этики и речевой культуры; этические нормы корпоративного поведения	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	применять нормы профессиональной этики и речевой культуры в профессиональной деятельности; применять этические нормы корпоративного поведения	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Профессиональная этика относится к факультативным дисциплинам по выбору.

Изучение дисциплины Профессиональная этика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам: Философия.

Дисциплина Профессиональная этика создаёт теоретическую и практическую основу для реализации производственной практики.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.ДВ.01.02 Основы делового общения**

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Основы делового общения являются:

- развитие навыков эффективной речевой коммуникации в сфере делового общения;
- повышение уровня практического владения современным русским литературным языком – в письменной и устной его разновидностях.

#### 2 Краткое содержание

Функции, структура, принципы, виды, формы, стили делового общения.

Вербальные и невербальные средства установления и поддержания межличностного и делового контактов. Основные формы делового общения: письменная деловая коммуникация (деловая переписка) и устная коммуникация (беседа, переговоры, совещание, дискуссия, публичное выступление и др). Стратегии, тактики и приемы эффективной реализации делового общения. Речевое поведение в условиях агрессивной коммуникации – конфликта, критики. Конфликт и способы его предупреждения.

Этика деловых отношений. Речевой этикет делового человека. Речевая, логическая и психологическая культура делового разговора.

Речевая культура как фактор эффективной деловой коммуникации. Основные качества деловой речи. Требования к языку и стилю документа.

Диалог в деловом общении. Деловая беседа. Деловые переговоры. Деловое совещание. Пресс-конференция. Культура ведения телефонного разговора (в т.ч. деловой этикет). Деловая дискуссия. Культура ведения дискуссии.

Деловая риторика. Публичное выступление в ситуации делового общения. Презентация как особая форма деловой коммуникации.

Документационное обеспечение делового общения. Внутренняя и внешняя деловая переписка. Оформление деловых бумаг.

### 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>			
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать/ понимать</b>	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- национальную специфику деловых контактов;</li> <li>- теоретические основы делового общения;</li> <li>- иметь представление о типах и жанрах письменной и устной деловой коммуникации</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать национальные особенности делового поведения в ситуациях межкультурного взаимодействия;</li> <li>- владеть техникой подготовки и написания текста публичного выступления;</li> <li>- владеть навыками предупреждения, анализа, разрешения конфликта в деловом общении</li> </ul>	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к ФТД, дисциплинам по выбору. Успешному освоению курса «Основы делового общения» способствует сформированность в общеобразовательной школе ряда коммуникативных умений и навыков.

Дисциплина «Основы делового общения» создает теоретическую и практическую основу для реализации практик, а также для подготовки и защиты ВКР.

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.ДВ.01.03 Толерантность

### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование толерантной личности, способной к реализации личных и профессиональных компетенций в условиях современного мультисоциального пространства; овладение навыками работы в коллективе при всех формах деятельности.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Введение в тематику курса. Понятие толерантности. Значимость толерантности для современного общества. Понятие интолерантности и её последствий. Индивидуальность и её структура, теории индивидуальности. Факторы определяющие индивидуальность: физиологические, психофизиологические, психологические, социальные.

Биологические основы толерантности: Эволюция человека. Происхождение человека разумного, взаимодействие генов. Возрастные особенности онтогенеза человека. Возрастная антропология. Популяции и этносы человека. Расы человека и их особенности.

Психофизиологические основы толерантности. Психофизиология гендерных различий. Свойства нервной системы, определяющие индивидуальность. Типы ВНД. Темповая организация деятельности. Асимметрия головного мозга и индивидуальность. Модальность и индивидуальность.

Психологические основы толерантности. Понятие индивида и личности: уровни развития. Понятие отношение в психологии. Человек в системе отношений. Толерантность в межличностных отношениях. Методы самопознания. Я в разных возрастах. Развитие толерантности в общении. Взаимопонимание и согласованность действий в группе. Развитие толерантности к другим через отношение к себе.

Диагностика толерантности. Управлением эмоциями. Собственное Я глазами окружающих людей. Отношения в социуме. Отношения в семье. Диагностика.

Тренинг толерантности.

## 3 Результат обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции	
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>				
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать/ понимать</b>	-понятие толерантности, основные теоретические основы толерантности: биологические, психофизиологические и психологические; -многообразие типологических групп в популяции людей, их особенности и необходимость толерантного отношения к тем или иным проявлениям человеческого поведения; -значение толерантности для прогрессивного развития общества	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	-применять методы и способы саморазвития, самопознания и развития толерантности; -способы построения межличностных отношений в группах разного возраста,	

			разной национальности и т.д. -способы установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами деятельности в условиях поликультурной среды	
--	--	--	---	--

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к блоку ФТД, дисциплинам по выбору.

Знания по курсу «Толерантность» необходимы для овладения навыками работы в коллективе при всех формах образовательной деятельности.

### **Б2.В Практики**

#### **Аннотация учебной практики**

#### **Б2.В.01(У) Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

##### 1 Цели практики

Целями практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, входящих в модули: гуманитарной и языковой подготовки, физико-математической подготовки, программирование, общей инженерной подготовки;
  - формирование общего представления об системном администрировании инфокоммуникационных систем, методах и средствах её обеспечения.
- Задачами практики по получению первичных умений и навыков являются:
- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
  - профессиональная ориентация студентов, формирование у них полного представления о специфике избранного направления высшего профессионального образования;
  - осуществление непосредственной связи теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности;
  - получение практических навыков в лабораториях аппаратных средств вычислительной техники, программно-аппаратных средства обеспечения информационной безопасности, технической защиты информации, сетей и передачи информации САФУ;
  - выполнение студентом индивидуального задания, заключающегося в изучении возможностей сетевого оборудования лабораторий;
  - приобретение навыков в области организации работы и управления (следовать предписаниям в области охраны труда и безопасности

жизнедеятельности, поддерживать безопасную рабочую среду, определять и применять подходящие персональные защитные средства для организации антистатического окружения, выбирать, применять и обслуживать инструментарий и оборудование в соответствии с правилами техники безопасности, планировать свою работу для достижения максимальной эффективности и поддерживать чистоту на рабочем месте, эффективно работать в составе команды).

## 2 Краткое содержание дисциплины

Прохождение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – одно из основополагающих условий становления специалиста и является первым этапом практического применения полученных теоретических знаний. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности.

## 3 Результаты прохождения практики

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Типы программных средств. Их назначение и области использования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Программные средства для решения практических задач	
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	Основные модели и стандарты инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Основные модели и стандарты инфокоммуникационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Виды материалов в составе аппаратных средств информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Выбирать соответствующий инструмент для обработки материала при развёртывании информационной и автоматизированной системы	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации	<b>Знать/понимать</b>	Основные принципы работы моделей инфокоммуникационных систем	базовый

	инфокоммуникационной системы	Уметь/применять	Основные модели инфокоммуникационных систем в процессе эксплуатации	
--	------------------------------	-----------------	---	--

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практика проводится во 2-м семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Содержание практики базируется на результатах обучения по дисциплинам учебного плана входящим в модули:

- гуманитарной подготовки: История. История Русского Севера и Арктики, Философия, Основы правовых знаний, Экономическая теория, Самоменеджмент, Персональная эффективность: тайм-менеджмент, Управление интеллектуальной собственностью;
- языковой подготовки: Иностранный язык;
- физико-математической подготовки: Дискретная математика, Математика, Физика;
- здоровьесберегающий: Безопасность жизнедеятельности;
- программирование: Алгоритмизация и программирование;
- общей инженерной подготовки: Начертательная геометрия, Информационные технологии, Введение в инженерную деятельность, Компьютерная графика, Пакеты прикладных программ.

Содержание практики создаёт теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана входящих в модули:

- общей инженерной подготовки: Электротехника и электроника;
- монтажно-наладочный: Архитектура ЭВМ и сетей, Современные технологии автоматизации, Операционные системы;
- сервисно-эксплуатационный: Документальное сопровождение разработки и эксплуатации информационных систем.

#### 5 Место проведение учебной практики

Практика проводится в лабораториях аппаратных средств вычислительной техники, программно-аппаратных средства обеспечения информационной безопасности, технической защиты информации, сетей и передачи информации САФУ. Практика проводится в течение 2 недель, по окончании экзаменационной сессии 2-го семестра (1-й курс).

#### 6 Формы аттестации

Итоговая аттестация проходит в виде защиты отчётов по результатам прохождения практики.

#### **Аннотация производственной практики**

**Б2.В.02(П) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**



## 1 Цели практики

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, входящих в модули языковой подготовки, физико-математической подготовки, проектирования и моделирования информационных систем, программирования, общей инженерной подготовки, монтажно-наладочного, сервисно-эксплуатационного, проектного и гуманитарной подготовки;
- формирование общего представления об системном администрировании инфокоммуникационных систем, методах и средствах её обеспечения.

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- осуществление непосредственной связи теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности;
- применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- выполнение студентом индивидуального задания, заключающегося в установке аппаратного и программного обеспечения, включая операционные системы, а также в решении задач технической поддержки пользователей;
- приобретение навыков в области коммуникации и общения (демонстрировать развитые способности слушать и задавать вопросы для более глубокого понимания сложных ситуаций, выстраивать эффективное письменное и устное общение с коллегами, понимать изменяющиеся требования коллег и адаптироваться к ним, активно принимать участие в формировании сильной и эффективной команды, обмениваться знаниями и опытом с коллегами и поддерживать атмосферу самосовершенствования в коллективе, управлять стрессом и раздражением, давать уверенность окружающим в том, что их проблемы могут быть разрешены), а также консультирования и поддержки пользователей (заблаговременно поддерживать уровень собственных познаний в сфере информационных технологий, своевременно отвечать на запросы как локальных, так и удалённых пользователей, планировать и постоянно пользовательских запросов актуализировать планы к поддержке для выполнения балансировки потребностей пользователей и организации, точно определять требования пользователя и оправдывать ожидания, подсчитывать время и стоимость выполнения работы, выбирать наиболее подходящие способы демонстрации для более точного соответствия

подачи материала навыкам и знаниям аудитории, эффективно демонстрировать информационные системы пользователям и группам пользователей для предоставления им возможностей к улучшению своих навыков и знаний, успешно обучать пользователей очно и заочно для успешного разрешения проблем в области ИТ-инфраструктуры, представления новых продуктов, улучшения пользовательских навыков и знаний, определять возможности к улучшению продукта и общей удовлетворенности пользователя, формировать точные, своевременные рекомендации в области обновления и приобретения новых ИТ-продуктов и сервисов для улучшения качества принятия решений, формировать корректные, отвечающие требованиям и ограничениям, рекомендации на основе запросов и потребностей), а также поиска и устранения неисправностей (подходить к проблеме с необходимым уровнем уверенности для успокоения пользователя в случае необходимости, регулярно проверять результаты собственной работы во избежание проблем на последующих этапах, уточнять некорректную информацию для предотвращения или минимизации проблем, демонстрировать уверенность и упорство в решении проблем, быстро узнавать и понимать суть неисправностей и разрешать их в ходе самостоятельной управляемой работы, тщательно расследовать и анализировать сложные, комплексные ситуации и проблемы, применять методики поиска неисправностей, выбирать и принимать диагностирующее ПО и инструменты для поиска неисправностей, поддерживать пользователей в решении проблем через советы, указания и инструкции, искать помощь в тех случаях, когда требуется более тщательная экспертиза, избегать чрезмерного увлечения проблемой, уточнять уровень удовлетворённости пользователя после решения проблемы, точно описывать инцидент и документировать решение проблемы), настройки, обновления и конфигурации операционных систем (внимательно слушать и определять пользовательские запросы для удовлетворения ожиданий, выбирать операционную систему – проприетарную или открытую, точно определять устройство и соответствующий ему драйвер, последовательно проверять указанные производителем инструкции при выполнении обновления, выбирать роли и возможности операционных систем, обсуждать предложенные решения для выбранных ролей и возможностей, соглашаться с конструктивными предложениями от пользователей, менеджеров и коллег, подготовить технический документ, отражающий принятое решение для согласования и подписи, конфигурировать необходимые роли\возможности в соответствии с инструкциями разработчиков или в соответствии с наилучшими практиками, тестировать системы, устранять проблемы и проводить контрольные проверки, добиваться пользовательского одобрения).

## 2 Краткое содержание дисциплины

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – первый опыт студентов в установке аппаратного и программного обеспечения, включая операционные системы, а также в решении задач технической поддержки пользователей.

### 3 Результаты прохождения практики

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Принципы работы аппаратного и программного обеспечения, в том числе операционных систем	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	Устанавливать операционные системы, программное и аппаратное обеспечение	
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знать/ понимать</b>	Типы программных средств. Их назначение и области использования	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	Программные средства для решения практических задач	
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<b>Знать/ понимать</b>	Основы разделы документации на разрабатываемые проекты	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	Обосновывать принимаемые решения	
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	<b>Знать/ понимать</b>	Основные модели и стандарты инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	Основные модели и стандарты инфокоммуникационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Виды операционных систем. Их назначение и области использования	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	Использовать операционные системы обеспечения для решения практических задач	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/ понимать</b>	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	Автоматизировать настройку элементов инфокоммуникационной системы	
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/ понимать</b>	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/ применять</b>	Разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации	<b>Знать/ понимать</b>	Методы и языки моделирования	базовый

	инфокоммуникационной системы	Уметь/ применять	Проводить имитационные эксперименты	
--	------------------------------	---------------------	-------------------------------------	--

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практика проводится во 4-м семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Содержание практики базируется на результатах обучения по дисциплинам учебного плана входящим в модули:

- языковая подготовка: Иностранный язык, Иностранный язык в профессиональной сфере;
- физико-математическая подготовка: Физика, Математическая статистика, Прикладная математика;
- проектирование и моделирование информационных систем: Базы данных, Архитектура информационных систем;
- программирование: Алгоритмизация и программирование;
- общей инженерной подготовки: Электротехника и электроника;
- монтажно-наладочный: Архитектура ЭВМ и сетей, Современные технологии автоматизации, Операционные системы;
- сервисно-эксплуатационный: Документальное сопровождение разработки и эксплуатации информационных систем;
- проектный: Введение в проектную деятельность;
- гуманитарная подготовка: Основы делового общения, Толерантность, Профессиональная этика, Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Содержание практики создаёт теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана входящих в модули:

- монтажно-наладочный: Администрирование информационных систем и сетей, Оборудование инфокоммуникационных систем, Конфигурирование операционных систем, Компьютерная схемотехника, Конфигурирование систем управления базами данных, Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем, Администрирование сетевых служб, Коммутация в инфокоммуникационных системах, Автоматизация задач конфигурирования, Скриптовые языки программирования, Системное программное обеспечение, Утилиты операционных систем;
- сервисно-эксплуатационный: Управление производительностью инфокоммуникационной системы.

#### 5 Место проведение производственной практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится стационарно, на предприятиях г. Архангельска. Практика проводится в течение 2 недель, по окончании экзаменационной сессии 4-го семестра (2-й курс).

#### 6 Формы аттестации

Итоговая аттестация проходит в виде защиты отчётов по результатам прохождения практики.

## **Аннотация производственной практики**

### **Б2.В.03(П) Производственная практика, технологическая практика**

#### 1 Цели практики

Целями технологической практики по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, входящих в модули монтажно-наладочный, проектный, сервисно-эксплуатационный, программирование.

Задачами проектно-технологической практики являются:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- осуществление непосредственной связи теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности;
- применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- выполнение студентом индивидуального задания, заключающегося в проектировании и монтаже структурированных кабельных сетей, подборе активного и пассивного сетевого оборудования, конфигурировании аппаратно-программных комплексов, а также автоматизации задач их настройки;
- приобретение навыков в области дизайна (с должным уровнем ответственности принимать участие в обсуждении требований к проектируемой системе, давать наилучший и компетентный совет и возможные решения клиентам для удовлетворения их технических требований и требований в области безопасности, аккуратно формулировать запросы клиента в виде логических диаграмм, формировать конфигурационную документацию, проводить сдаточные испытания, готовить документацию к одобрению), настройки, обновления и конфигурации операционных систем (внимательно слушать и определять пользовательские запросы для удовлетворения ожиданий, выбирать операционную систему – проприетарную или открытую, точно определять устройство и соответствующий ему драйвер, последовательно проверять указанные производителем инструкции при выполнении обновления, выбирать роли и возможности операционных систем, обсуждать предложенные решения для выбранных ролей и возможностей, соглашаться с конструктивными предложениями от пользователей, менеджеров и коллег, подготовить технический документ, отражающий принятое решение для согласования и подписи, конфигурировать

необходимые роли\возможности в соответствии с инструкциями разработчиков или в соответствии с наилучшими практиками, тестировать системы, устранять проблемы и проводить контрольные проверки, добиваться пользовательского одобрения), а также конфигурации сетевых устройств (интерпретировать пользовательские запросы и требования с точки зрения промышленных сертификационных требований, применять все типы конфигураций, программные и аппаратные обновления на все типы сетевых устройств, которые могут быть в сетевом окружении, проектировать и реализовывать процедуры ликвидации инцидентов, поддерживать базу данных конфигураций).

## 2 Краткое содержание дисциплины

Прохождение технологической практики – опыт студентов в проектировании и монтаже структурированных кабельных сетей, подборе активного и пассивного сетевого оборудования, конфигурировании аппаратно-программных комплексов, а также автоматизации задач их настройки.

## 3 Результаты прохождения практики

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Знать/ понимать</b>	Устройство и функционирование программно-аппаратных комплексов	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Настраивать требуемую функциональность программно-аппаратных комплексов	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем и автоматизированных систем	<b>Знать/ понимать</b>	Состав и структуру информационных и автоматизированных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить сопряжение программных средств операционной системы	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основные виды сетевых интерфейсов, типы периферийного оборудования и модулей ЭВМ	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Подключать и настраивать периферийное оборудование и модули ЭВМ	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Автоматизировать настройку элементов инфокоммуникационной системы	
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки	<b>Знать/понимать</b>	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	базовый

	инфокоммуникационной системы	<b>Уметь/применять</b>	Разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Методы и языки моделирования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить имитационные эксперименты	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практика проводится во 6-м семестре. Продолжительность практики – 4 недели. Содержание практики базируется на результатах обучения по дисциплинам учебного плана входящим в модули:

- монтажно-наладочный: Администрирование информационных систем и сетей, Оборудование инфокоммуникационных систем, Конфигурирование операционных систем, Компьютерная схемотехника, Конфигурирование систем управления базами данных, Проектирование и монтаж инфокоммуникационных систем, Администрирование сетевых служб, Коммутация в инфокоммуникационных системах, Автоматизация задач конфигурирования, Скриптовые языки программирования, Системное программное обеспечение, Утилиты операционных систем;
- проектный: Проекты;
- сервисно-эксплуатационный: Управление производительностью инфокоммуникационной системы;
- программирование: Системное программирование, Объектно-ориентированное программирование.

Содержание практики создаёт теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана входящих в модули:

- монтажно-наладочный: IP-телефония, Маршрутизация в инфокоммуникационных системах;
- сервисно-эксплуатационный: Надёжность инфокоммуникационных систем.

#### 5 Место проведение производственной практики

Технологическая практика проводится стационарно, на предприятиях г. Архангельска. Практика проводится в течение 4 недель, по окончании экзаменационной сессии 6-го семестра (3-й курс).

### **Аннотация производственной практики**

#### **Б2.В.04(П) Производственная практика, эксплуатационная практика**

##### 1 Цели практики

Целями эксплуатационной практики по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, входящих в модули общей инженерной подготовки, проектный, монтажно-наладочный, сервисно-эксплуатационный, программирование.

Задачами эксплуатационной практики являются:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- осуществление непосредственной связи теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности;
- применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- выполнение студентом индивидуального задания, заключающегося в проверке технического состояния устройств, моделировании их работы, составлении инструкций по их эксплуатации, конфигурировании IP телефонии, а также автоматизации задач их настройки;
- приобретение навыков в области поиска и устранения неисправностей (подходить к проблеме с необходимым уровнем уверенности для успокоения пользователя в случае необходимости, регулярно проверять результаты собственной работы во избежание проблем на последующих этапах, уточнять некорректную информацию для предотвращения или минимизации проблем, демонстрировать уверенность и упорство в решении проблем, быстро узнавать и понимать суть неисправностей и разрешать их в ходе самостоятельной управляемой работы, тщательно расследовать и анализировать сложные, комплексные ситуации и проблемы, применять методики поиска неисправностей, выбирать и принимать диагностирующее ПО и инструменты для поиска неисправностей, поддерживать пользователей в решении проблем через советы, указания и инструкции, искать помощь в тех случаях, когда требуется более тщательная экспертиза, избегать чрезмерного увлечения проблемой, уточнять уровень удовлетворённости пользователя после решения проблемы, точно описывать инцидент и документировать решение проблемы), конфигурации сетевых устройств (интерпретировать пользовательские запросы и требования с точки зрения промышленных сертификационных требований, применять все типы конфигураций, программные и аппаратные обновления на все типы сетевых устройств, которые могут быть в сетевом окружении, проектировать и реализовывать процедуры ликвидации инцидентов, поддерживать базу данных конфигураций).

## 2 Краткое содержание дисциплины

Прохождение эксплуатационная практики – опыт студентов в проверке технического состояния устройств, моделировании их работы, составлении



инструкций по их эксплуатации, конфигурировании IP телефонии, а также автоматизации задач их настройки.

### 3 Результаты прохождения практики

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Обеспечивать соответствующее техническое состояние инфокоммуникационной системы	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Автоматизировать настройку элементов инфокоммуникационной системы	
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Методы и языки моделирования	базовый
		<b>Уметь/применять</b>	Моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	

### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практика проводится во 7-м семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Содержание практики базируется на результатах обучения по дисциплинам учебного плана входящим в модули:

- общей инженерной подготовки: Информационная безопасность, Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения, Защита информации в Интернет-проектах, Защита информации в системах управления базами данных;
- проектный: Техничко-экономическое обоснование проектов;
- монтажно-наладочный: IP-телефония, Маршрутизация в инфокоммуникационных системах;
- сервисно-эксплуатационный: Надёжность инфокоммуникационных систем;
- программирование: Методы тестирования программного обеспечения, Уровни тестирования программного обеспечения.

Содержание практики создаёт теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана входящих в модули:

- сервисно-эксплуатационный: Управление безопасностью инфокоммуникационных систем.

## 5 Место проведение производственной практики

Эксплуатационная практика проводится стационарно, на предприятиях г. Архангельска. Практика проводится в течение 2 недель, по окончании экзаменационной сессии 7-го семестра (4-й курс).

### **Аннотация производственной практики**

#### **Б2.В.05(П) Производственная практика, преддипломная практика**

Целями преддипломной практики по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника являются:

- закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения;
- приобретение студентами умения и навыков самостоятельной практической работы по избранному направлению;
- развитие у студентов навыков проведения анализа деятельности предприятий и организаций по усовершенствованию их работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы;
- контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения;
- управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения;
- диагностика отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения;
- контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы;
- проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.

## 2 Краткое содержание дисциплины

Прохождение производственной практики, преддипломной – завершающий учебный этап подготовки студентов перед написанием выпускной квалификационной работы.

## 3 Результаты прохождения практики

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>				
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	<b>Знать/понимать</b>	Состав и структуру информационных и автоматизированных систем	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить сопряжение программных средств операционной системы	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули периферийного оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Основные виды сетевых интерфейсов, типы периферийного оборудования и модулей ЭВМ	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Подключать и настраивать периферийное оборудование и модули ЭВМ	
ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	<b>Знать/понимать</b>	Способы и процедуры проверки вычислительного оборудования	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Обеспечивать соответствующее техническое состояние инфокоммуникационной системы	
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	<b>Знать/понимать</b>	Допустимые нормы эксплуатации оборудования	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Составлять инструкции по обеспечению производительности оборудования	
<b>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</b>				
ПСК-1	способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы автоматизации работы инфокоммуникационных систем	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Автоматизировать настройку элементов инфокоммуникационной системы	
ПСК-2	способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Принципы наладки инфокоммуникационных систем	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы	
ПСК-3	способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	<b>Знать/понимать</b>	Методы и языки моделирования	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Проводить имитационные эксперименты	
ПСК-4	способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	<b>Знать/понимать</b>	Протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах	повышенный
		<b>Уметь/применять</b>	Использовать протоколы информационной безопасности	

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практика проводится во 8-м семестре. Продолжительность практики – 4 недели. Содержание практики базируется на результатах обучения по всем дисциплинам учебного плана.

На преддипломной практике студенты приобретают знания и практический опыт для последующего написания выпускной квалификационной работы.

#### 5 Место проведение производственной практики

Преддипломная практика проводится стационарно, на предприятиях г. Архангельска. Практика проводится в восьмом семестре, продолжительностью – 4 недели.

#### 6 Формы аттестации

Итоговая аттестация проходит в виде защиты отчётов по результатам прохождения практики.

### **Б3.Б.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объёме.

Форма проведения ГИА	<i>Защита ВКР</i>
Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</li> <li>• способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</li> <li>• способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);</li> <li>• способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</li> <li>• способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</li> <li>• способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li> <li>• способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>• способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</li> <li>• способностью использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);</li> <li>• способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);</li> <li>• способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);</li> <li>• способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания для оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);</li> <li>• способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);</li> <li>• способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5);</li> <li>• способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6);</li> <li>• способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7);</li> <li>• способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8);</li> <li>• способностью автоматизировать процессы настройки элементов инфокоммуникационной системы (ПСК-1);</li> <li>• способностью разрабатывать утилиты для наладки инфокоммуникационной системы (ПСК-2);</li> <li>• способностью моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы (ПСК-3);</li> <li>• способностью использовать в эксплуатации протоколы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах (ПСК-4).</li> </ul>
<p>Требования к содержанию, объёму, структуре и тематике выпускных квалификационных работ</p>	<p>Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки Информатика и вычислительная техника представляет собой законченную самостоятельную работу, в которой решаются конкретные задачи, актуальные для развития системного администрирования инфокоммуникационных систем, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. ВКР оформляется с соблюдением действующих в университете общих требований к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся. Объём ВКР составляет не менее 60 страниц, без учёта приложений. Требования к объёму оригинальности текста: 60% оригинальности текста, 40% корректного заимствования. Содержание ВКР определяется темой, характером самой работы и раскрывается в её основном тексте. ВКР обучающегося должна характеризоваться: чёткой целевой направленностью, логической последовательностью материала, краткостью и точностью формулировок, конкретностью изложения результатов работы, доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций, грамотным изложением и оформлением. Структура работы: титульный лист, отзыв руководителя, задание, реферат/аннотация, оглавление/содержание, введение, основная часть, заключение/выводы, список использованных источников, сведения о самостоятельности выполнения работы, протокол о проверке на объём заимствований. Выпускная квалификационная работа бакалавра определяет уровень профессиональной</p>

	<p>подготовки выпускника. Поскольку областью профессиональной деятельности для бакалавра информатики и вычислительной техники является монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность в сфере информатики и вычислительной техники, в процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на следующие примерные темы ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- развёртывание кластера для виртуализации серверов предприятия и мониторинг его работы;</li><li>- развёртывание сетевой инфраструктуры для предприятия с распределённой сетью филиалов;</li><li>- развёртывание системы виртуализации с набором серверов для обеспечения работы предприятия.</li></ul>
--	---

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО.

Авторы:

Деменков М.Е., доцент кафедры ИиИБ, канд. техн. наук;

Василишин И.И., заведующий кафедрой ИиИБ, канд. техн. наук;

Колесов В.А., старший преподаватель кафедры ИиИБ;

Рецензенты:

Суховский Д.А., начальник отдела информационных технологий и связи ООО «Газпром распределение Архангельск»

Представители профильных предприятий:

Окольников А.А., начальник проектного отдела ЗАО «АРБИС: Прикладные решения»

Перхуров Р.А., руководитель ИТ отдела НП «Русская Арктика»

Приложение № 1  
к основной профессиональной  
образовательной программе  
высшего образования

Таблица соответствий результатов освоения образовательной программы требованиям профессиональных стандартов/ квалификационным требованиям

<p><b>Национальная рамка квалификаций</b> Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»</p>	<p><b>Образовательный стандарт высшего образования</b> ФГОС бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника высшего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 года №5;</p>	<p><b>Профессиональные стандарты/ квалификационные требования</b> ● Системный администратор информационно-коммуникационных систем (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. № 684н)</p>
<p><b>Шестой уровень</b> <b>Показатели уровней квалификации.</b> <b>Полномочия и ответственность:</b> Самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или подчинённых по достижению цели Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации <b>Характер умений:</b> Разработка, внедрение, контроль, оценка и корректировка направлений профессиональной деятельности, технологических или методических решений <b>Характер знаний:</b> Применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации. <b>Основные пути достижения уровня квалификации:</b> Образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы Практический опыт</p>	<p><b>Монтажно-наладочная деятельность:</b> ● способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5); ● способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6); <b>Сервисно-эксплуатационная деятельность:</b> ● способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7); ● способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8).</p>	<p>● 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем <b>Основная цель вида профессиональной деятельности:</b> Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы <b>Квалификационные требования:</b> Высшее образование - бакалавриат <b>Обобщённые трудовые функции:</b> Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p>



