

Б1.Б.01 Модуль 1 Гуманитарная подготовка

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.01.01 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 по 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-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Знать / понимать	Предмет и специфику философского знания, типы мировоззрений, основные этапы развития мировой философии, структуру, методы, категории философии, основные варианты решений главных мировоззренческих проблем	базовый
		Уметь / применять	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.01.02 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.

В ходе изучения дисциплины систематизируются представления студентов об этапах и закономерностях исторического развития общества и особенностях исторического пути России. Содержание дисциплины способствует формированию исторического сознания студентов, пониманию значимости общечеловеческих и национальных ценностей, осознанию важности исторического знания для умения выражать собственную мировоззренческую и гражданскую позицию, определения ценностно-смысловой ориентации своей деятельности.

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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Знать / понимать	Знать основные факты, события, этапы, закономерности и особенности развития истории России и ее народов, современные представления ученых об этих событиях, понимать общечеловеческую ценность историко-культурного наследия.	<i>базовый</i>
		Уметь / применять	Использовать полученные знания для анализа, сравнения, обобщения информации, связанной с основными этапами и особенностями исторического развития России. Использовать полученные знания для выражения своего мировоззрения и гражданской позиции, уметь ориентироваться в системе общечеловеческих ценностей, осознавать социальную значимость своей деятельности	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.01.02 История входит в состав Модуля 1. Общегуманитарная подготовка, базовая часть учебных планов образовательных программ. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, полученные учащимися 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.01.03 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 по 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-9	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	Знать/ понимать	Основные положения теории государства и права и отраслей права, содержание Конституции и других важнейших источников права	базовый
		Уметь/применять	Анализировать содержание правовой нормы, правильно квалифицировать правоотношения. Анализировать, сравнивать, обобщать информацию отражающую общественные отношения для правильного применения правовых норм.	

1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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 Экология

1 Цели освоения дисциплины

Изучение дисциплины способствует развитию субъектного опыта личности. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой экологической деятельности, формирует методические умения, которые позволяют выполнять различные функции экологической политики.

2 Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины: организм и среда; пределы выживаемости живых организмов; основные популяционные характеристики; экосистема; биосферы; техносфера; меры защиты атмосферы, гидросферы, литосферы; пути рационального природопользования; административные, правовые, международные меры охраны природы; применение информационных технологий в экологии.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать/ понимать	Знать основные понятия экологии	Базовый
		Уметь/применять	Уметь ассоциировать имеющиеся знания с конкретными прикладными проблемами и задачами и применять полученные навыки для их решения	
Профессиональные компетенции (ПК)				

ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	Знать/ понимать	Факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны ОС, способы достижения устойчивого развития	Базовый
		Уметь/применять	Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к Модулю 1. Общегуманитарная подготовка. Изучение дисциплины базируется на результатах обучения школьного курса.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: Безопасность жизнедеятельности, Информационные технологии в профессиональной сфере.

Б1.Б.02 Модуль 2. Языковая подготовка

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 партнерами, 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 учетом 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, определенные установки и намерения коммуникантов.

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
Общекультурные компетенции (ОК)			
ОК-10	Способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	Знать/ понимать	Лексику в рамках обозначенной в программе курса тематике 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.
		Уметь/применять	
			<i>базовый</i>

			<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
--	--	--	--	--

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.Б.02.01 относится к модулю языковой подготовки.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» в соответствии с учебным планом.

Б1.Б.03 Модуль 3. Проектно-технологический

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03.01 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 по 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-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать/ понимать	История направлений подготовки. Характеристика профилей подготовки. Понятие современный инженер. Значимость инженера в современном мире. Виды инженерной деятельности и 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	<i>базовый</i>

			процесса. Контроль успехов обучения.	
		Уметь/ применять	Творческий подход к решению задач	
ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	Знать/ понимать	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>
		Уметь/ применять	Критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к Модулю 3. Проектно-технологический и является базовой. Преподается в течение первого года обучения (в первом семестре). Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин: Информационные технологии, Проектирование информационных систем, Введение в проектную деятельность, Проекты.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03.02 Введение в проектную деятельность

1 Цели освоения 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 визуальных коммуникаций. Информационное и документационное обеспечение проектной деятельности. Программное обеспечение проектной деятельности. Возможности проектной деятельности по направлению обучения.

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
Общекультурные компетенции (ОК)			

ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Знать/ понимать	– знать теоретическую базу проектной деятельности, основы управления командой, взаимодействия с заинтересованными лицами	<i>базовый</i>
		Уметь/ применять	– применять теоретическую базу проектной деятельности для обоснования требования и разработки проектов; – демонстрировать способность и готовность к коллективному творчеству.	
ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	Знать/ понимать	– основные понятия, формы и методы проектной деятельности, теоретические основы управления компонентами проекта, – информационное, документационное, программное обеспечение проектной деятельности	<i>базовый</i>
		Уметь/ применять	– владеть методикой проектной деятельности на всех стадиях жизненного цикла проектирования визуальных коммуникаций, организации и контроля проектной деятельности. – оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к Модулю 3. Проектно-технологический, базовой 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.

Б1.Б.04 Модуль 4. Математический и естественно-научный

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.01 Математика

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.Б.04.01 «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 по 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 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать/ понимать	Знать возможности математических методов.	Базовый уровень
		Уметь/ применять	Уметь применять полученные знания для решения различных прикладных задач	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.04.01 «Математика» относится к базовой части Блока 1 и содержится в Модуле 4. Математический и естественно-научный. Изучение дисциплины базируется на результатах изучения математики в рамках программы средней школы и практических навыках в работе с основными

математическими понятиями.

Дисциплина Б1.Б.04.01 «Математика» создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Физика»; «Математическая статистика»; «Прикладная математика»; «Теория информационных процессов и систем».

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.02 Прикладная математика

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.Б.04.02 «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 по 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)				
<i>ОПК-2</i>	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Знать/ понимать	Знать методы обработки экспериментальных данных и методы моделирования реальных процессов.	Базовый уровень
		Уметь/ применять	Уметь применять полученные знания для решения различных прикладных задач.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Прикладная математика относится к базовой части Блока 1 и содержится в Модуле 4. Математический и естественно-научный.

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:

- Теория принятия решений;
- Интеллектуальные системы и технологии;
- Проектирование информационных систем;
- Технологии обработки информации;
- Моделирование информационных процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.03 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 по 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)				
<i>ОПК-2</i>	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать/понимать	Знать вероятностные методы решения простейших практических задач, а также методы обработки статистических данных.	Базовый уровень
		Уметь/применять	Уметь применять полученные знания для решения различных прикладных 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 4. Математический и естественно-научный. 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»; «Теория информационных процессов и систем».

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.04 Информатика

1 Цели освоения дисциплины

Целями изучения этой дисциплины является формирование компетенций об алгоритмизации, о формальном представлении алгоритмов, их сложности, о классических алгоритмах обработки данных, формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач инженерной деятельности в области разработки и сопровождения информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о положениях теории информации;
- формирование умений и навыков, позволяющих бакалаврам применять в рамках своей профессиональной деятельности

кодирование данных двоичным кодом и использование различных систем счисления;

- развитие навыков, позволяющих использовать компьютер как техническое средство реализации информационных процессов.

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 и сопровождения информационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в данной области.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как: информация, информационные процессы, представление информации, компьютер как средство реализации информационных процессов, программные средства реализации информационных процессов, алгоритм, алгоритмизация, программирование.

3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Этап / уровень сформированности компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	знать / понимать	– организацию компьютера;	базовый
		уметь / применять	– работать с компьютером как средством управления информацией в профессиональной деятельности	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного	знать / понимать	– понятие информации, информационного процесса, способы представления информации; – технологии решения задач инженерной деятельности с	базовый

	общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны		помощью инструментальных средств информационных технологий;	
		уметь / применять	<ul style="list-style-type: none"> – применять компьютерную технику и информационные технологии в профессиональной деятельности; – использовать полученные знания для решения задач обучения, связанных с применением готовых компьютерных информационных материалов; – использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения практических задач инженерной деятельности; 	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.04.04 «Информатика» относится к базовым дисциплинам и входит в состав дисциплин Модуля 4. Математический и естественно-научный.

Дисциплина проводится в первом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.05 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 по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
Профессионально-прикладные компетенции (ППК)				
<i>ОПК-2</i>	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать/ понимать	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 Б1.Б.04.05 «Физика» относится к базовой части Б1.Б, включена в Модуль 4. Математический и естественно-научный. Преподается она 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.06 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 по 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 научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> - систему основных экономических категорий и их содержание; - основные экономические законы, механизм их действия и использования; - структуру экономической системы и функции основных элементов; - периодизацию развития экономических систем; - классификацию экономических потребностей и интересов; - сущность и структуру подсистем экономики; - методы и инструменты государственного регулирования экономики. 	базовый
		Уметь/применять	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных экономических концепциях различных школ и направлений; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию инструктивно-нормативных экономических документов 	
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	Знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> - положения экономической теории как методологической основы профессиональной деятельности; - методики расчета экономических показателей; 	базовый
		Уметь/применять	<ul style="list-style-type: none"> - использовать положения экономической теории как методологической основы своей профессиональной деятельности; - рассчитывать экономические показатели эффективности хозяйственной деятельности; 	

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.07 Технико-экономическое обоснование проектов

1 Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины Б1.Б.04.07 Технико-экономическое обоснование проектов является формирование у обучающихся

общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и компетенций для решения стандартных и нестандартных задач, решения аналитических и исследовательских задач профессиональной деятельности, способности проводить расчеты экономической эффективности проектов.

2 Краткое содержание дисциплины

Актуальность и практическая ценность изучения дисциплины состоит в овладении методами организации, планирования и управления проектами, приобретении знаний, необходимых для практической реализации создания проектов, умений выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчётов и обосновывать выбор оптимального варианта ведения проекта. 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 развивающих 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 по 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 научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Знать/ понимать	Основы научного анализа социально значимых проблем и процессов	базовый
		Уметь/применять	Использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				

ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знать/ понимать	Содержание процессов эксплуатации инфокоммуникационной системы, подходы к их моделированию	базовый
		Уметь/применять	Моделировать процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы для их технико-экономического обоснования	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	Знать/ понимать	Основы проведения экономических расчётов. Разделы бизнес-плана, методики технико-экономической оценки технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, подходы к моделированию по повышению эффективности использования	базовый
		Уметь/применять	Проводить технико-экономическое обоснование, выявлять резервы, определять пути повышения технико-экономического использования	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.04.07 «Технико-экономическое обоснование проектов» относится к базовой части - Модуль 4. «Математический и естественно-научный».

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по дисциплинам учебного плана Модуля 1. Общегуманитарная подготовка и Модуля 3. Проектно-технологический: «Введение в инженерную деятельность», «Введение в проектную деятельность», других дисциплин.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной сфере», «Проектирование информационных систем», «Моделирование информационных систем», а также для прохождения практики, а также для дальнейшей профессиональной деятельности.

Б1.Б.05 Модуль 5. Здоровьесберегающий

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.05.01 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 дисциплины

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 по 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-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	Знать/ понимать	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
		Уметь/ применять	основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Базовый

Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	Знать/ понимать	методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Базовый
		Уметь/ применять	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.05.02 Физическая культура и спорт

1 Цели 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 обучения по 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-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	Знать / понимать	Цели, задачи, средства физической культуры, нормы соблюдения здорового образа жизни, методы развития физических качеств;	<i>базовый</i>
		Уметь / применять	методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств с учетом индивидуального уровня физической подготовленности для повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	
ОК-11	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать / понимать	роль физической культуры и спорта в формировании профессионально важных физических качеств	<i>базовый</i>
		Уметь / применять	методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств с учетом индивидуального уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной, профессиональной деятельности и норм здорового образа жизни	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Б1.Б.06 Модуль 6. Программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.06.01 Технологии программирования

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка будущего специалиста в области современных технологий разработки программного обеспечения: изучение подходов к разработке сложных программных продуктов, структуры требований к разработке программных продуктов, составу документации программных продуктов, основных технологических операций, методов тестирования программ, способов оценки качества программных продуктов.

2 Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как постановка задачи, декомпозиция предметной области, выбор технологии и инструментов разработки программного продукта; применение современных методов проектирования программного обеспечения, построение моделей и представление их в соответствии с требованиями стандартов; реализация программного продукта в современной среде программирования и его тестирование.

3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины/модуля у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать/понимать	современные технологии поиска информации для решения профессиональных задач; методы анализа информации для решения профессиональных задач	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	применять технологии поиска информации при решении профессиональных задач; проводить анализ информации при решении профессиональных задач	

Профессиональные компетенции (ПК)

<i>ПК-12</i>	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать/ понимать	основные принципы организации систем программирования, использующих процедурный, функциональный, логический и объектно-ориентированный методы программирования; способы записи алгоритма на языке высокого уровня; законы алгебры высказываний и их использование для упрощения сложных высказываний; функциональные схемы и структурные формулы основных логических устройств;	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	разрабатывать функциональные модули пакетов программ разрабатывать программные документации в соответствии со стандартами применять алгебраические, графические и программные методы при решении логических задач. ПК	
<i>ПК-17</i>	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Знать/ понимать	различные методы решения логических задач, включая программные методы	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	составлять, отлаживать, тестировать и документировать программы, созданные на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации; практической работой на ПЭВМ; использованием логических законов при упрощении функциональных схем логических устройств.	
<i>ПК-32</i>	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	нормативную документацию, необходимую для документирования профессиональных задач	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	разрабатывать инструкции по эксплуатации решенных задач профессиональной деятельности	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.6.1 «Технологии программирования» является базовой дисциплиной Модуля 6. Программирования.

Для ее освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как «Информатика», «Теория информации». В свою очередь дисциплина «Технология программирования» является предшествующей для таких дисциплин, как «Технологии обработки информации», «Интеллектуальные системы и технологии», «Проектирование информационных систем», «Проекты».

Б1.Б.07 Модуль 7. Прикладные информационные технологии

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:

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии, профили образовательной программы Разработка и сопровождение информационных систем

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	базовый
		Уметь/ применять	<ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять решаемые задачи обработки информации и возможные средства их профессионального выполнения – пользоваться поисковыми сайтами, их разделами, простым и расширенным поиском, – пользоваться основными средствами безопасности ИС. 	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать/ понимать	– знание технологии использования средств реализации информационных технологий.	базовый
		Уметь/ применять	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать, выбирать методы и способы разработки средств реализации информационных технологий, – пользоваться прикладным программным обеспечением, – разрабатывать средства реализации информационных технологий. 	

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 Информационные технологии в профессиональной сфере**

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной сфере» является получение знаний об информационных технологиях, применяемых в профессиональной сфере. Бакалавр должен уметь использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; работать с информационными справочно-правовыми системами; использовать прикладные программы в профессиональной деятельности; использовать ресурсы локальных и глобальных информационных сетей.

2 Краткое содержание дисциплины

ИТ в профессиональной сфере. Применение Российских справочно-правовых систем в профессиональной деятельности.

Технология распознавания. Системы оптического чтения текстов. Технологии распознавания образов.

Основы компьютерной графики. Краткий обзор программ компьютерной графики и анимации. Форматы графических файлов. Основные сведения об изображении. Основы цвета. Мультимедийная среда визуального программирования Flash.

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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать/ понимать	Основные понятия, относящиеся к технологии разработки объектов профессиональной деятельности.	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Обобщать и применять опыт работы по использованию технологии разработки объектов профессиональной деятельности.	
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать/ понимать	Знание технологии использования средств реализации информационных технологий.	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Анализировать, выбирать методы и способы проектирования и разработки средств реализации информационных технологий.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.Б.07.2 «Информационные технологии в профессиональной сфере» относится к Модулю 7. Прикладные информационные технологии.

Дисциплина Б1.Б.07.2 «Информационные технологии в профессиональной сфере» находится в модуле прикладные информационные технологии, базовых дисциплин. Изучается на первом курсе второго семестра.

Предшествующие дисциплины: Математика, Информатика, Информационные технологии, Введение в инженерную деятельность. Последующие дисциплины: Архитектура информационных систем, Технологии программирования.

Б1.Б.08 Модуль 8. Проектирование и моделирование информационных систем

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.08.01 Проектирование информационных систем

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний и умений по проектированию информационных систем, включая построение функциональных моделей информационной системы, разработку объектно-ориентированных моделей информационной системы при помощи современных инструментальных средств.

2 Краткое содержание дисциплины

Понятие информационной системы (ИС), ее структуры;

- структурный и объектно-ориентированный подход к разработке ИС;
- инструментальные средства, реализующие структурный и объектно-ориентированные подходы к разработке ИС;
- унифицированный язык моделирования, как язык для проектирования ИС;
- технология внедрения ИС на предприятии.

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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать/ понимать	– способы реализации информационных систем	базовый
		Уметь/ применять	– оценивать способы реализации информационных систем для решения поставленной задачи	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-2	Способностью проводить техническое проектирование	Знать/ понимать	– технологию внедрения инструментальных средств информационных систем на предприятии	базовый
		Уметь/ применять	– внедрять новые информационные средства в организации	
ПК-3	Способностью проводить рабочее проектирование	Знать/ понимать	– методологию использования информационных технологий при создании информационных систем; – инструментальные средства обработки информации.	базовый
		Уметь/ применять	– строить функциональные модели; – подготавливать документацию в соответствии с разработанной моделью.	
ПК-11	Способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать/ понимать	– современные инструментальные средства информационных технологий; – унифицированный язык моделирования.	базовый
		Уметь/ применять	– разрабатывать функциональные модели информационной системы при помощи современных инструментальных средств; – разрабатывать объектно-ориентированные модели информационной системы при помощи современных инструментальных средств. – использовать унифицированный язык моделирования.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.Б.08.1 «Проектирование информационных систем» относится к Модулю 8. Проектирование и моделирование информационных систем.

Изучается на четвертом курсе, седьмой семестр.

Предшествующие дисциплины: «Архитектура информационных систем»,

«Управление данными», «Информационные технологии», «Проекты», «Теория информационных процессов и систем».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для написания выпускной квалификационной работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.08.02 Теория информационных процессов и систем

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий:

- получение знаний об идеологии построения информационных систем (на макроуровне);
- изучение аппарата формализации информационных систем;
- изучение возможностей и путей использования информационных технологий при анализе, синтезе и проектировании таких 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 описания и изучения предметной области, формирует методические умения применения знаний в практической деятельности.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как общая характеристика информационных процессов, систем и технологий: взаимосвязь информационных процессов, систем и технологий; этапы развития информационных систем; информационные технологии, как основа проектирования информационных систем: информационные процессы, как основа функционирования информационных систем; методы анализа и исследования информационных систем; представление данных и знаний о предметной области: предметная область и способы ее представления; основы оценки сложных систем; основы управления; методы обработки информации.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> – методы и средства представления данных и знаний об объекте защиты; – методы и средства анализа информационных систем, подлежащих защите; – классификацию информационных систем; – методы и средства оценки систем, подлежащих защите. 	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	<ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять решаемые задачи обработки информации и возможные средства их профессионального выполнения; – проводить оценку систем, формировать критерии оценки и выбора; – пользоваться поисковыми сайтами, их разделами, простым и расширенным поиском. 	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> – способы описания предметной области; – методы АИС и ФПС; – структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий. 	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать, выбирать методы и способы разработки модели предметной области; – выполнять постановку задачи (выявления проблемы), формировать варианты ее решения, осуществлять выбор наилучшего по выбранным критериям; – анализировать, выбирать методы и способы разработки структуры системы, решающей поставленную проблему. 	
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	Знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> – методику системного анализа; – подходы к описанию систем; – закономерности систем; 	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать исходные данные для проектирования; – проводить редуцирование параметров; 	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.08.02 Теория информационных процессов и систем является дисциплиной Модуля 8. Проектирование и моделирование информационных систем, базовая. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Дискретная математика. В свою очередь дисциплина Теория информационных процессов и систем является предшествующей для таких дисциплин, как Проекты, Проектирование информационных систем, Дизайн научного проекта.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-6) и профессиональных компетенций (ПК-1, 4), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.08.03 Архитектура информационных систем

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами навыков и умений в выборе оптимальной поставленной задаче 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 по 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)				
<i>ОПК-3</i>	способностью применять основные приёмы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знать/ понимать	Состав, характеристики, области применения и особенности эксплуатации информационных систем различной архитектуры	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Применять основные приёмы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	
<i>ОПК-6</i>	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать/ понимать	Классификацию архитектур информационных систем	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Выбирать оптимальную задачу архитектуру информационной системы Использовать готовые компоненты для сборки информационной системы	
Профессиональные компетенции (ПК)				
<i>ПК-29</i>	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Знать/ понимать	Компонентную архитектуру информационных систем. Архитектурные стили	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Использовать готовые компоненты для сборки информационной системы	
<i>ПК-35</i>	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Знать/ понимать	Компонентную архитектуру информационных систем. Архитектурные стили	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Использовать готовые компоненты для сборки информационной системы	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.8.3 Архитектура информационных систем является базовой дисциплиной Модуля 8. Проектирование и моделирования информационных систем, базовая. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Информационные технологии, Операционные системы, Управление данными. В свою очередь дисциплина Архитектура информационных систем является предшествующей для таких дисциплин, как Администрирование информационных систем и сетей.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-6) и профессиональных компетенций (ПК-29, ПК-35), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.Б.09 Модуль 9. Коммуникационный

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.09.01 Технологии обработки информации

1 Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с принципами поиска, извлечения, очистки, фильтрации, обогащения, хранения, трансформации, выявления скрытых закономерностей, представления и визуализации информации средствами современных информационных технологий с использованием компьютерных 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 аналитической деятельности в процессе обработки и анализа данных, формирует методические умения применения знаний в практической деятельности.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как мера информации, формы адекватности информации, данные как вид информации в удобной для обработки форме; классификация информационных объектов, методы кодирования; современные технологии анализа данных, базовая терминология анализа данных, понятие модели и моделирования; машинное обучение и классы задач Data Mining; классификация программных продуктов для создания аналитических решений; характеристики аналитических платформ; обобщенная схема процесса консолидации данных; детализированные и агрегированные данные, метаданные; многомерное представление данных и многомерный куб; измерения и факты; процессы ETL/ELT и их основные цели и задачи; организация процесса извлечения данных, очистки данных, проблема "грязных" данных, структур данных; трансформация данных и ее роль в процессе ETL; трансформация временных

рядов: скользящее окно, интервал и горизонт прогноза, глубина погружения; задачи визуализации, группы методов визуализации: графики, диаграммы, гистограммы, статистика, OLAP-анализ; матрицы классификации, диаграммы рассеяния, ретропрогноз, коэффициенты регрессии, визуализация контроля обучения моделей; древовидные визуализаторы, визуализаторы связей, двумерные карты.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-5	Способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знать/ понимать	– процесс обработки данных; операции выгрузки, очистки, обогащения, трансформации, представления и визуализации – модели и методы машинного обучения, типовые задачи машинного обучения, процесс настройки и валидации модели	базовый
		Уметь/ применять	– формулировать задачи обработки информации и подбирать модели и алгоритмы для их решения; – проводить оценку качества полученной модели, формировать критерии оценки качества и выбора наиболее подходящей модели; – пользоваться программными инструментами и библиотеками для обучения моделей машинного обучения.	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Знать/ понимать	– способы выгрузки, трансформации и хранения данных; – классификации типовых задач машинного обучения; – классификации обучающих алгоритмов;	базовый
		Уметь/ применять	– анализировать, выбирать модели и методы обучения; – выполнять постановку задачи (выявления проблемы), подготавливать данные, обучать модель; – осуществлять выбор наилучшей полученной модели по выбранным критериям; – встраивать модель в существующие процессы	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.09.01 Технологии обработки информации является дисциплиной Модуля 9. Коммуникационный, базовая. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Математика,

Математическая статистика, Информатика, Алгоритмы и программирование. В свою очередь дисциплина Технологии обработки информации является предшествующей для таких дисциплины, как Интеллектуальные информационные системы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-5) и профессиональных компетенций (ПК-1), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.09.02 Теория информации

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Теория информации» является освоение фундаментальных положений теории информации, различных аспектов количественной меры информации объектов с дискретным и непрерывным множеством состояний, информационных характеристик источников информации и каналов связи, методов и средств кодирования информации как основы решения многих теоретических проблем создания автоматизированных систем обработки информации и управления.

2 Краткое содержание дисциплины

Основы теории информации. Элементы теории вероятностей в задачах теории информации. Информационная мера Шеннона. Условная энтропия и взаимная информация. Передача информации по каналу связи. Основы кодирования сообщений. Метод Шеннона-Фано. Метод Хаффмана. Помехоустойчивое кодирование.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
<i>ОПК-1</i>	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения	Знать/ понимать	основные понятия и теоремы теории информации, информационные характеристики дискретных источников сообщений и каналов	базовый

	практических задач в области информационных систем и технологий		связи, основные методы эффективного кодирования, основные виды помехоустойчивых кодов, методы их построения и их декодирования, элементарные методы шифрования информации.	
		Уметь/ применять	Определять количество информации в дискретных сообщениях, рассчитывать энтропию и избыточность дискретных источников сообщений, рассчитывать пропускную способность дискретного канала связи с помехами и информационные потери при передаче через него сообщений, получать эффективные коды сообщений по методам Шеннона-Фано, Хаффмана.	
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знать/ понимать	Методы и способы расчета основных характеристик информации, информационных сообщений, каналов связи с помехами и без, систем передачи информации.	базовый
		Уметь/ применять	Применять навыки расчета количества информации в дискретных системах, рассчитывать энтропию и избыточность дискретных источников сообщений, рассчитывать пропускную способность дискретного канала связи с помехами и информационные потери при передаче через него сообщений.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.09.02 Теория информации входит в Модуль 9. Коммуникационный.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам «Информатика», «Математика».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин «Теория информационных процессов и систем», «Управление данными», производственной практики (преддипломная практика) и государственной итоговой аттестации.

Б1.Б.10 Модуль 10. Управление информационными системами

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.10.01 Управление данными

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области разработки и сопровождения информационных систем:

- изучение процессов проектирования и использования баз данных;

- изучение процессов разработки приложения пользователя для базы 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 архитектура систем баз данных, архитектура информационных систем, модели данных, их классификация; реляционная модель баз данных, ее характеристики, реляционная алгебра, проектирование баз данных, создание инфологической модели базы данных, ER-диаграммы, создание даталогической, физической модели баз данных, описываются зависимости, нормальные формы, нормализация отношений. История создания, развития языка SQL, основные понятия, стандарты, виды запросов, синтаксис, особенности, современные СУБД и перспективы их развития.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знать/ понимать	Архитектуру баз данных. Интерфейсы прикладного программирования SQL-серверов. Хранимые функции. Триггеры.	базовый
		Уметь/применять	Проводить нормализацию исходных таблиц базы данных; провести анализ предметной области для построения базы данных; практически применять язык манипулирования данными SQL при создании, модификации и удалении объектов базы данных;	
Профессиональные компетенции (ПК)				

ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	Знать/ понимать	Архитектуру баз данных. Интерфейсы прикладного программирования SQL-серверов. Хранимые функции. Триггеры.	базовый
		Уметь/применять	Проводить нормализацию исходных таблиц базы данных; провести анализ предметной области для построения базы данных; практически применять язык манипулирования данными SQL при создании, модификации и удалении объектов базы данных;	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.10.1 Управление данными является базовой дисциплиной Модуль 10. Управление информационными системами, базовая. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Информационные технологии, Операционные системы. В свою очередь дисциплина Управление данными является предшествующей для таких дисциплин, как Администрирование информационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общепрофессиональной компетенции (ОПК-5) и профессиональные (ПК-31), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.10.02 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 разработки и сопровождение информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о 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, её способностей на базе теоретических и практических знаний. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой деятельности в области защиты информации, формирует методические умения, позволяющие выполнять различные функции специалиста в области разработки и сопровождение информационных систем.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как: значение информационной безопасности и её место в системе национальной безопасности; связь между информационной безопасностью и безопасностью информации; значение информационной безопасности и её место в системе национальной безопасности; руководящие документы ФСБ и ФСТЭК РФ по вопросам обеспечения информационной безопасности; безопасность в сетях Internet и Intranet; модели анализа безопасности программного обеспечения; технология безопасности: межсетевые экраны; безопасность виртуальных частных сетей (VPN); доступ к информации, разграничение доступа, конфиденциальность данных, угрозы безопасности, защита информации, политика безопасности; основные виды угроз безопасности компьютерным системам; основные понятия криптологии; классификация криптосистем и требования к ним; традиционные симметричные криптосистемы; асимметричные криптосистемы.

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
1	2	3		4
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	Знать\ понимать	- цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности; - основные термины по проблематике информационной безопасности.	<i>базовый</i>
		Уметь\ применять	- пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-6	способностью оценивать надёжность и качество функционирования объекта проектирования	Знать\ понимать	- правила эксплуатации средств защиты информации;	<i>базовый</i>
		Уметь\ применять	- обеспечить защищённое взаимодействие клиентов\ партнёров с информационной системой предприятия;	
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	Знать\ понимать	- принципы работы криптографических протоколов взаимодействия между пользователями незащищённой сети.	<i>базовый</i>
		Уметь\ применять	- анализировать риски, связанные с информационной безопасностью.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.10.02 «Информационная безопасность» относится к базовым дисциплинам и входит в состав дисциплин Модуля 10. Управление информационными системами.

Предшествующая дисциплина: «Информационные технологии». Последующие: подготовка и защита ВКР.

Вариативная часть

Б1.В.01 Модуль 2. Языковая подготовка

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.01 Иностранный язык в профессиональной сфере

1 Цели освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является формирование языковой компетентности как обязательного компонента профессиональной компетентности: овладение основами разговорной речи (коммуникации, включая деловую и профессиональную) на иностранном языке не ниже уровня А2-В1 в соответствии с международными стандартами (по шкале Европейского языкового портфеля), с учётом специфики профиля, количества часов и учебных планов.

2 Краткое содержание дисциплины

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.

Информационно-тематические блоки представлены следующими темами: самопрезентация, социальные и деловые контакты, охрана жизни и здоровья, профессиональная деятельность, виды коммуникации, факты, статистика и их интерпретация, бизнес онлайн и др.

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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	Знать/ понимать	Профессионально-ориентированную лексику в объеме около 500 единиц; типы деловой документации; правила построения широкого спектра дискурсивных стратегий для ведения эффективной деловой коммуникацией; правила речевого этикета в ситуациях делового общения.	базовый
		Уметь/применять	Вести беседу профессиональной направленности на иностранном языке; владеть основами публичной речи на иностранном языке; владеть основами деловой переписки на иностранном языке; владеть различными видами чтения текстов профессиональной тематики; владеть способами работы с информационными источниками на	

			иностранном языке, в том числе электронными; применять межкультурные умения для преодоления стереотипов, решения конфликтов и достижения понимания с представителями других культур в ситуациях деловой коммуникации.	
ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем	Знать\понимать	Знать лексику в рамках обозначенной в программе курса тематики; грамматические конструкции для понимания инструкций и нормативной документации по менеджменту качества жанры документов по составлению инструкций по эксплуатации информационных систем, структуру этих документов; понимать регистровую обусловленность лексико-грамматических конструкций, используемых в текстах подобных документов	базовый
		Уметь\применять	Уметь разрабатывать документацию с применением международных стандартов, в том числе опубликованных на иностранном языке	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.01.01 относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на теоретической и практической базе дисциплины «Иностранный язык» в соответствии с учебным планом.

Б1.В.02 Модуль 3. Проектно-технологический

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02.01 Проекты

1 Цели освоения дисциплины

Целью данной дисциплины является формирование у обучающихся навыков по работе над проектами в коллективе разработчиков. Использование специализированных инструментальных средств. Дисциплина является практикоориентированной.

2 Краткое содержание дисциплины

Планирование проекта. План реализации проекта. Специализированные инструментальные средства. Системы контроля версий. Системы управления проектами. Проектирование архитектуры информационных систем. Приобретение навыков разработки проектов, в том числе с формированием части проектной 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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Знать/ понимать	Основные методы и приемы теории изобретательской деятельности: мозговой штурм, и его разновидности, приемы разрешений противоречий, системный подход в творчестве, личная аналогия, морфологический анализ	базовый
		Уметь/ применять	Применять основные категории, понятия в практической деятельности для анализа конкретной задачи; составлять модели технической системы; применять информационный фонд для решения задач	
ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	Знать/ понимать	понятие изобретательской деятельности и законодательство ее регулирующее; алгоритм решения изобретательских задач; порядок регистрации патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец; порядок определения права на использование объектов интеллектуальной собственности	базовый
		Уметь/ применять	проводить морфологический анализ конкретной изобретательской задачи.	
Профессиональные компетенции (ПК)				

ПК-2	способностью проводить техническое проектирование;	Знать/ понимать	Основы технических знаний; навыки анализа, использования и оценки интеллектуального потенциала бизнеса; методами выявления перспективных направлений развития технологий, формирования рыночной привлекательности продуктов и оценки перспектив внедрения инновационной продукции; методы и средства технического проектирования	базовый
		Уметь/ применять	проводить техническое проектирование; проводить рабочее проектирование оформлять пояснительную записку к разработанной информационной системе	
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Знать/ понимать	Основы технических знаний; навыки анализа, использования и оценки интеллектуального потенциала бизнеса; методами выявления перспективных направлений развития технологий, формирования рыночной привлекательности продуктов и оценки перспектив внедрения инновационной продукции; методы и средства проведения рабочего проектирования	базовый
		Уметь/ применять	проводить рабочее проектирование оформлять пояснительную записку к разработанной информационной системе	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.02.01 Проекты относится к модулю 3 Проектно-технологический и является обязательной дисциплиной вариативной части. Преподается она в течение второго и третьего года обучения (в четвертом и шестом семестрах).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02.02 Документальное сопровождение информационных систем

1 Цели 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 по 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 осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	Знать/ понимать	- значимость нормативной документации при разработке информационных систем; - Российские и международные стандарты в области инженерии программных средств; - основы документирования, как процесса управления	базовый
		Уметь/применять	- применять Российские и международные стандарты в области инженерии программных средств при разработке и сопровождении информационных систем; - разрабатывать организационно-распорядительные документы;	
ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	Знать/ понимать	- стандарты, регламентирующие процессы жизненного цикла программных средств и систем; - стандарты, регламентирующие качество программных средств;	базовый
		Уметь/применять	- готовить документы по менеджменту качества информационных технологий.	
ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	- стандарты, регламентирующие процессы жизненного цикла программных средств и систем; - виды интерактивных электронных технических	базовый

			руководств;	
		Уметь/применять	- разрабатывать инструкции по эксплуатации информационных систем;	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.02.02 Документальное сопровождение информационных систем является дисциплиной Модуля 3. Проектно-технологический, базовая. 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 Проекты, ГИА.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-7, 16, 33), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02.03 1С: Профессионал

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий:

- изучение основных объектов 1С:Предприятие;
- изучение основ бухгалтерского учета, ведение бухгалтерского учета средствами 1С:Предприятие;
- изучение механизма проведения документов по регистрам;
- изучение механизма построения отчетов при помощи СКД;
- разработка форм объектов.

2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины позволяет освоить приемы разработки и модификации прикладных решений на платформе «1С: Предприятие 8.3». На примере создания реального прикладного решения студенты изучают структуру различных объектов системы, их назначение и методику использования. Написание процедур на встроенном языке, в том числе с применением языка

запросов, формирует методические умения, которые позволят разрабатывать прикладные решения в области информационных технологий.

В рамках дисциплины изучаются такие темы, как свойства основных объектов конфигурации, основы ведения бухгалтерского учета средствами 1С: Предприятие, проведение документов по нескольким регистрам, построение отчетов при помощи системы компоновки данных.

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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Знать/ понимать	- основные объекты, их назначение в конфигурации; - основы ведения бухгалтерского учета средствами 1С:Предприятие;	базовый
		Уметь/применять	- использовать основные объекты конфигурации для разработки прикладных решений;	
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	Знать/ понимать	- функциональность системы компоновки данных для построения отчетов;	базовый
		Уметь/применять	- проводить оценку надежности и качества функционирования объекта проектирования	
ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	Знать/ понимать	- основные объекты, их назначение в конфигурации; - основы ведения бухгалтерского учета средствами 1С:Предприятие;	базовый
		Уметь/применять	- формировать запросы при помощи встроенного языка; - создавать отчеты при помощи СКД; - создавать формы при помощи конструктора форм и вручную	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.02.03 1С:Профессионал является дисциплиной Модуля 3. Проектно-технологический. Для его освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Проекты (4 семестр), Документальное сопровождение информационных систем, Управление данными, Технология программирования. В свою очередь, является

дисциплиной, предшествующей для, корпоративные информационные системы, Внедрение и сопровождение информационных систем, выполнения выпускной квалификационной работы

Б1.В.03 Модуль 6. Программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03.01 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 по 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-3	способностью проводить рабочее проектирование	Знать/понимать	Методы объектно-ориентированного проектирования	базовый
		Уметь/применять	Методы объектно-ориентированного проектирования с использованием соответствующих средств	
ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	Знать/понимать	Методы разработки приложений	базовый
		Уметь/применять	Методы разработки приложений в зависимости от условий функционирования	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.3.1 Объектно-ориентированное программирование входит в состав дисциплин Модуля 6. Программирования, является дисциплиной по выбору и призвана дать знания, умения и навыки разработки классов.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы.

Последующие дисциплины: Технологии обработки информации, Проектирование информационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-32), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03.02 Теория алгоритмов и структуры данных

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория алгоритмов и структуры данных» являются формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для проектирования программ, квалифицированного выбора рациональных структур данных и языковых конструкций, обеспечивающих построение

эффективных алгоритмов и программ применительно к задачам со сложной организацией данных.

Задачами дисциплины являются: ознакомление студентов с теорией структур данных; овладение студентами алгоритмами обработки различных структур данных; сравнительный анализ выбранных алгоритмов при решении конкретных задач; формирование умений и навыков разработки алгоритмов решения задач со сложной организацией данных.

2 Краткое содержание дисциплины

Алгоритмы. Анализ алгоритмов. Асимптотическое обозначение. Сортировка вставками. Сортировка слиянием. Анализ алгоритмов сортировки. Пирамиды. Реализация и анализ операций вставки и удаления элементов пирамиды. Пирамиды. Пирамидальная сортировка. Анализ алгоритма пирамидальной сортировки. Двоичные деревья поиска. Реализация и анализ операций вставки и удаления элементов дерева. Двоичные деревья поиска. Анализ алгоритма сортировки с помощью двоичного дерева. Сбалансированные деревья поиска. Алгоритмы и анализ. Хэширование. Хеш-функции.

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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать/ понимать	Понятие алгоритма и структуры данных. Классификация структур данных и алгоритмов.	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	выбирать рациональные структуры данных и языковые конструкции, обеспечивающие построение эффективных алгоритмов и программ.	
Проектно-конструкторские компетенции (ПК)				
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать/ понимать	Понятие структур (организации) данных. Классификация структур данных. Структурные элементы. Линейные и нелинейные структуры данных. Построение алгоритмов и этапы этого процесса. Принципы создания эффективных алгоритмов. Взаимное влияние алгоритмов и структур данных.	<i>базовый</i>

		Уметь/применять	Разрабатывать эффективные алгоритмы.
--	--	-----------------	--------------------------------------

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.03.02 Теория алгоритмов и структур данных относится к Модулю 6. Программирования, вариативная часть, обязательная дисциплина.

Изучается на 1 курсе, 1 семестр.

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

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин модуля 6 Программирование, модуля 7 Прикладные информационные технологии, прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), производственной практики (преддипломная практика) и государственной итоговой аттестации.

Б1.В.04 Модуль 7. Прикладные информационные технологии

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.04.01 Корпоративные информационные системы

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий, а именно формирование целостного представления о применении информационных технологий при реализации комплексной деятельности решения бизнес-задач предприятия.

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 и сопровождения информационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационных технологий.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как знакомство с принципами работы корпоративных информационных систем, изучение программной структуры КИС, изучение современных подходов к интеграции КИС, выбор аппаратно-программной платформы КИС, изучение назначения КИС, изучения проблем выбора и внедрения КИС.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
Профессиональные компетенции (ПК)				
<i>ПК-11</i>	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать/ понимать	значимость применения КИС при организации деятельности предприятия; понятие и типы корпораций, их структурная организация.	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	разрабатывать структуру КИС;	
<i>ПК-17</i>	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Знать/ понимать	стандарты КИС; принципы построения корпоративных информационных систем, их программную структуру	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	использовать современные методы анализа при выборе структуры корпоративных информационных систем	
<i>ПК-30</i>	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	Знать/ понимать	методы оценки работоспособности ИС;	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	проводить мероприятия по поддержке работоспособности ИС	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.04.01 Корпоративные информационные системы. Данная дисциплина относится к Модулю 7. Прикладные информационные технологии, вариативная часть, обязательные дисциплины. Преподается в течение восьмого семестра (четвёртый год обучения). Содержание дисциплины «Корпоративные информационные системы» – одна из основополагающих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по данному направлению. Для успешного изучения курса «Корпоративные информационные системы» студенту необходимо иметь базовые знания по дисциплинам: «Управления данными»; «Проектирование информационных систем».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-11, 17,30), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.В.05 Модуль 8. Проектирование и моделирование информационных систем

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.05.01 Моделирование информационных систем

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий:

- изучение математических методов моделирования систем;
- знакомство и получение практических навыков работы с инструментальными средствами и языками моделирования;
- изучение механизма проведения оценки точности и достоверности результатов моделирования;
- планирование эксперимента;
- анализ и интерпретация результатов моделирования.

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 математического моделирования, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационных технологий.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как математические модели информационных систем, имитационное моделирование процессов, формирование случайных воздействий, моделирование непрерывных и дискретных систем.

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
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	Знать/ понимать	базовый
		Уметь/применять	
		<ul style="list-style-type: none"> - понятие модели, ее свойства; - виды математических моделей; - статистическое моделирование; - генераторы случайных чисел; - моделирование случайной величины и событий; - теорию планирования эксперимента; - оценку качества модели; 	
		<ul style="list-style-type: none"> - составлять математические и имитационные модели; - проводить стратегическое и тактическое планирование эксперимента; - проводить эксперимент и анализировать его результаты; - инструментальные средства моделирования. 	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.05.01 Моделирование информационных систем является дисциплиной Модуля 8. Проектирование и моделирование информационных систем, вариативная. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Теория информационных процессов и систем. В свою очередь дисциплина Моделирование информационных систем является предшествующей для таких дисциплин, как Дизайн научного проекта, Проектирование информационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-5), предусмотренных федеральным

государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.В.06 Модуль 9. Коммуникационный

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.06.01 Проектирование вычислительных сетей

1 Цели освоения дисциплины

Целями изучения этой дисциплины является формирование умений способствующих выполнению технического и рабочего проектирования вычислительных сетей при решении задач инженерной деятельности в области разработки и сопровождения информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний об организации, принципах построения и функционирования компьютерных сетей;
- формирование умений и навыков, позволяющих бакалаврам применять в рамках своей профессиональной деятельности при проектировании моделей взаимодействия открытых систем;
- применение характеристик уровней модели OSI при организации маршрутизации сетей;
- развитие навыков, позволяющих использовать компьютер как техническое средство контроля проекта локальной сети.

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 проектирования вычислительных сетей, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в данной области.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как:

- организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей;
- модели взаимодействия открытых систем;
- передача данных в сети;
- уровни модели OSI;

– проектирование и монтаж локальных сетей.

3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Этап / уровень сформированности компетенции
Профессиональным компетенциям (ПК)				
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	знать / понимать	<ul style="list-style-type: none"> – организацию, принципы построения и функционирования компьютерных сетей; – принципы проектирования локальных сетей; – принципы передачи сигналов по сетевым коммуникациям; – уровни модели OSI 	базовый
		уметь / применять	<ul style="list-style-type: none"> – формировать структурную схему построения локальной сети; – правила адресации и маршрутизации 	
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	знать / понимать	<ul style="list-style-type: none"> – принципы проектирования общей, физической и логической топологии сетей; – уровни модели OSI; – адресацию сети 	базовый
		уметь / применять	<ul style="list-style-type: none"> – документировать архитектуру сети; – правила монтажа сетевых конструкций; – правила адресации и маршрутизации 	
ПК-36	способностью применять основные приёмы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	знать / понимать	<ul style="list-style-type: none"> – архитектуры компьютерных сетей; – уровни модели OSI 	базовый
		уметь / применять	<ul style="list-style-type: none"> – принципы проектирования логической топологии сети; – правила адресации и маршрутизации 	
ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных	знать / понимать	<ul style="list-style-type: none"> – базовые сетевые топологии; – многоуровневую архитектуру; – принцип пересылки данных по сети; 	базовый

	систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	уметь / применять	– выбирать архитектуры сети – правила адресации и маршрутизации; –	
--	--	-------------------	--	--

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.06.01 «Проектирование вычислительных сетей» относится к вариативным дисциплинам и входит в состав дисциплин Модуля 9. Коммуникационный.

Предшествующая дисциплина: «Информационные технологии»; «Архитектура информационных систем»; «Технологии обработки информации». Дисциплина проводится в 6-м семестре и обеспечивает проведение дисциплин: «Информационная безопасность»; «Корпоративные информационные системы».

Б1.В.07 Модуль 10. Управление информационными системами

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.07.01 Интеграция информационных систем

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интеграция информационных систем» является получение систематизированного представления о реализации интегративного решения, стандартов и технологий, используемых при разработке интегративных решений. Бакалавр должен знать и уметь применять технологии и стандарты для разработки интеграционных решений при создании информационной системы из готовых компонентов.

2 Краткое содержание дисциплины

Общие вопросы, связанные с постановкой задачи интеграции и обоснованием ее стратегической ценности для бизнеса. Методология открытых систем и проблема интеграции. Цели и задачи интеграции. Вертикальная и горизонтальная интеграция. Критерии выбора интеграционного решения. Технологии и стандарты интеграции. Понятие промежуточной среды. Модели взаимодействия приложений. Стандарты объектно-ориентированного

взаимодействия. Технологии, базирующиеся на XML. Синтаксис XML. Описание структуры XML-документов. Web-сервисы и его характеристики. Типы взаимодействия с клиентом. Протоколы передачи данных. Проектирование интеграционных решений. Подход, основанный на шаблонах. Архитектура промежуточного слоя. Репликация данных. Интеграция процессов. Способы связывания приложений. Интеграция данных. Функциональная интеграция. Интеграция на уровне пользовательского интерфейса. Топология интеграционных решений.

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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	Стандарты предприятия, основные виды проектной документации.	базовый
		Уметь/ применять	интегрировать программные компоненты, обеспечивающие создание разных видов проектной документации	
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Знать/ понимать	Знать критерии выбора интеграционных решений, технологии и стандарты, используемые при разработке интеграционных решений, понятие промежуточной среды	базовый
		Уметь/ применять	технологии и стандарты для разработки интеграционных решений при создании информационной системы из готовых компонентов	
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	Знать/ понимать	технологии взаимодействия с компонентами информационных систем	базовый
		Уметь/ применять	поддерживать работоспособность интеграционных решений в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	
ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Знать/ понимать	Знать критерии выбора интеграционных решений, технологии и стандарты, используемые при разработке интеграционных решений, понятие	базовый

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения	Уровень сформированности компетенции
Профессиональные компетенции (ПК)			
		промежуточной среды	
		Уметь/применять	технологии и стандарты для разработки интеграционных решений при создании информационной системы из готовых компонентов

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.07.01 «Интеграция информационных систем» относится к Модулю 10. Управление информационными системами.

Изучается на четвертом курсе, седьмой семестр.

Изучение дисциплины/ модуля базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам: «Прикладное программное обеспечение», «Архитектура информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Администрирование информационных систем», «Технологии программирования», «Теория алгоритмов и структуры данных», «Проекты».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.07.02 Внедрение и сопровождение информационных систем

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий:

- знакомство с основными возможностями конфигурации «1С:Зарплата и Управление персоналом 8»;
- освоение ведения кадрового учета, расчета зарплаты, формирования регламентированной отчетности.

2 Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины знакомит обучающихся с основными возможностями конфигурации «1С;Зарплата и управление персоналом 8», знание которых необходимо для начала работы с данным программным продуктом.

В рамках дисциплины рассматривается пример по ведению кадрового учета, расчета зарплаты, формированию регламентированной отчетности в рамках одной коммерческой организации, работающей на общей системе налогообложения.

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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	- основы ведения кадрового учета; - способы отражения специальных функций;	базовый
		Уметь/применять	- проводить работы по настройке и конфигурированию системы в ходе внедрения и эксплуатации; - выполнять первоначальную настройку системы;	
ПК-28	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	Знать/ понимать	- методику работ по установке и отладке ИС для правильной эксплуатации;	базовый
		Уметь/применять	- проводить работы по отладке информационной системы при ее вводе в эксплуатацию.	
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	Знать/ понимать	- методику выполнения работ по поддержанию работоспособности ИС;	базовый
		Уметь/применять	- выполнять работы по поддержанию ИС в работоспособном состоянии;	
ПК-34	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную	Знать/ понимать	- методику работ по установке и отладке ИС для правильной эксплуатации;	базовый
		Уметь/применять	- проводить работы по отладке информационной системы при ее вводе в эксплуатацию.	

	эксплуатацию			
--	--------------	--	--	--

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.07.02 Внедрение и сопровождение информационных систем является дисциплиной Модуля 10. Управление информационными системами. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины Интеграция информационных систем. В свою очередь дисциплина Внедрение и сопровождение информационных систем является предшествующей для написания выпускной квалификационной работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.07.03 Компьютерная схемотехника

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области разработки и сопровождения информационных 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 разработки и сопровождения информационных систем, формирует методические умения, которые позволят выполнять разработку и сопровождение информационных систем.

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 по 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-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и лёгкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	знать / понимать	- основы схемотехники современной радиоэлектронной аппаратуры.	базовый
		уметь / применять	- проводить расчёты типовых аналоговых и цифровых узлов радиоэлектронной аппаратуры	
ПК-36	способностью применять основные приёмы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	знать / понимать	- принципы формирования принципиальных схем вычислительных узлов радиоэлектронной аппаратуры	базовый
		уметь / применять	- требования к формированию вычислительных узлов на базе принципиальных схем	
ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	знать / понимать	- принципы организации узлов радиоэлектронной аппаратуры	базовый
		уметь / применять	- проводить сопряжение модулей радиоэлектронной аппаратуры	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к Модулю 10. Управление информационными системами, вариативной части и призвана дать представление о схемотехнике современной радиоэлектронной аппаратуры.

Предшествующие дисциплины: Теория информации; Информационные технологии.

Последующие дисциплины: Информационная безопасность.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-17; 36; 37), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.В.08 Модуль 11. Интеллектуальные информационные системы

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.08.01 Теория принятия решений

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения модуля/дисциплины Теория принятия решений являются изучение основных понятий, утверждений и методов, играющих фундаментальную роль в моделировании процесса выработки эффективных решений; освоение студентами математических методов анализа, связанных с принятием решений в конфликтных ситуациях, в условиях неопределенности, приобретение навыков работы в современных интегрированных системах принятия решений.

2 Краткое содержание дисциплины

История развития теории принятия решений. Задачи теории принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Теория игр. Основные понятия и определения. Антагонистические игры. Платёжная матрица. Цена игры. Седловая точка. Доминирование стратегий. Смешанные стратегии. Теорема Неймана. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования. Игры с природой или статистические игры. Критерии принятия решений в условиях полной неопределенности (критерии Вальда, максимума, Гурвица, Сэвиджа.), в условиях частичной неопределенности (критерий максимизации среднего ожидаемого дохода и минимизации среднего ожидаемого риска). Оптимальность Парето. Определение производственной программы предприятия в условиях риска и неопределенности с

использованием матричных игр. «Дерево» решений. Выбор оптимальной стратегии развития предприятия в условиях трансформации рынка.

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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать/ понимать	основные понятия и задачи теории принятия решений	базовый
		Уметь/применять	решать стандартные задачи по принятию решений в профессиональной деятельности на основе моделирования экономических процессов с применением информационно-коммуникационных технологий	
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Знать/ понимать	современные способы и средства принятия решений	базовый
		Уметь/применять	применять математические модели, методы и алгоритмы для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач с применением современных средств информатики и вычислительной техники	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к вариативной части Б1.В. Преподается она в течение третьего года обучения (в пятом семестре). Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: «Математическая статистика», «Прикладная математика», «Информационные технологии»

Дисциплина Теория принятия решений создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин: Основы интеллектуальной обработки данных, Интеллектуальные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.08.02 Основы интеллектуальной обработки данных

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является знакомство студентов с методами обработки и анализа данных, а также приобретение навыков, которые помогут студентам решать практические задачи интеллектуальной обработки данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности.

2 Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как основные понятия интеллектуальной обработки данных, постановка задачи анализа данных, история развития технологий анализа данных, методика анализа данных, методы сбора и подготовки исходного набора данных, алгоритмы и методы классификации, алгоритмы и методы кластеризации данных, временные ряды.

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
Профессиональные компетенции (ПК)			
<i>ПК-1</i>	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Знать/ понимать - основные понятия интеллектуальной обработки данных - методы анализа и обработки данных	<i>базовый</i>
		Уметь/ применять -определять тип задачи предметной области, подбирать параметры методов анализа и обработки данных	
<i>ПК-12</i>	способностью разрабатывать средства реализации	Знать/ понимать - методы анализа и обработки данных	<i>базовый</i>

	информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Уметь/применять	- разрабатывать алгоритмы анализа и обработки данных	
<i>ПК-17</i>	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиainдустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Знать/понимать	- основные понятия интеллектуальной обработки данных - методы анализа и обработки данных	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	-использовать программные средства для анализа и обработки данных	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.08.02 Основы интеллектуальной обработки данных относится к Модулю 11. Интеллектуальные информационные системы.

Изучается на 3 курсе, 5 семестр.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на дисциплинах «Теория алгоритмов и структур данных», «Алгоритмизация и программирование», «Технологии программирования».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин модуля 11 Интеллектуальные информационные системы, прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), производственной практики (преддипломная практика) и государственной итоговой аттестации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.08.03 Интеллектуальные системы и технологии

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и умений в области применения интеллектуальных технологий к проектированию интеллектуальных систем и систем принятия решений, включая ознакомление студентов с проблематикой и областями использования интеллектуальных информационных систем и технологий, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем обработки знаний, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний и интеллектуальных систем, получения

теоретических и практических знаний и навыков использования интеллектуальных технологий для обработки информации.

2 Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как:

- понятие искусственного интеллекта (ИИ), систем искусственного интеллекта (СИИ), их свойств, определение задач, относящихся к интеллектуальным;
- основные направления исследований ИИ; знаковая система, треугольник Фреге;
- данные и знания, свойства знаний, процедурные и декларативные знания;
- пространство состояний, методы поиска в пространстве состояний;
- модели представления знаний в СИИ и правила вывода на знаниях, исчисление высказываний, исчисления предикатов первого порядка, продукционная модель, семантическая сеть, фреймовая модель, онтология;
- понятие экспертной системы (ЭС) и её структура, технология разработки ЭС, проблемы инженерии знаний;
- эволюционный подход к разработке СИИ, генетические алгоритмы;
- технологии машинного обучения и их применении в интеллектуальных системах;
- нейронные сети, понятие искусственного нейрона, модель искусственного нейрона, функции активации нейрона, виды нейронных сетей, обучение нейронных сетей, алгоритм обратного распространения ошибки, решение прикладной задачи с использованием искусственной нейронной сети, глубокое обучение, современные архитектуры нейронных сетей;
- перспективы развития интеллектуальных технологий.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			

ОПК-5	Способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знать/ понимать	понятия искусственного интеллекта, интеллектуальных систем, данных и знаний, модели представления знаний; подходы в инженерии знаний;	базовый
		Уметь/ применять	извлекать необходимые декларативные и процедурные знания в предметной области для решения поставленной задачи, формально их представлять, проводить их анализ и оценку на полноту, достоверность и непротиворечивость, строить вывод на знаниях.	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Знать/ понимать	Теорию технологии искусственного интеллекта; структуру и общую схему функционирования интеллектуальных систем; методы представления знаний в интеллектуальных системах; области применения, этапы, методы и технологии проектирования интеллектуальных систем.	базовый
		Уметь/ применять	Выбрать форму представления знаний и технологию создания интеллектуальных систем для конкретной предметной области и решаемой задачи; спроектировать базу знаний, выбрать стратегию вывода знаний, разработать методы поддержания базы знаний в актуальном состоянии. Уметь применять интеллектуальные информационные технологии при разработке информационных систем в прикладных областях.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.08.03 «Интеллектуальные системы и технологии» относится к Модулю 11. Интеллектуальные информационные системы.

Изучается на четвертом курсе, седьмой семестр.

Предшествующие дисциплины: «Введение в инженерную деятельность», «Математическая статистика», «Прикладная математика», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем», «Теория принятия решений», «Основы интеллектуальной обработки данных», «Технологии разработки программного обеспечения», «Проекты».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для написания выпускной квалификационной работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.09 Прикладная физическая культура и спорт

1 Цели 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 по 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-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	Знать / понимать	знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья; понимать правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	<i>базовый</i>
		Уметь / применять	применять эффективные оздоровительные и спортивные технологии, практические умения и навыки по физической культуре для повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	
ОК-11	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать / понимать	профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами и методами физической культуры	<i>базовый</i>
		Уметь / применять	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.В.09 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.09 Прикладная физическая культура и спорт выделена в отдельный цикл. Базовая часть. Преподается (с 1 по 6 семестры).

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Основы делового общения

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 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 дисциплины

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 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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	Знать/ понимать	- теоретические основы делового общения; - иметь представление о типах и жанрах письменной и устной деловой коммуникации
		Уметь/ применять	- уметь использовать эффективные стратегии и тактики делового общения; - уметь вести деловую переписку; - владеть техникой подготовки и написания текста публичного выступления; - владеть навыком составления служебных документов;
Профессиональные компетенции			
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	- теоретические основы делового общения; - типы и жанры письменной деловой коммуникации
		Уметь/ применять	- владеть навыками предупреждения, анализа, разрешения конфликта в деловом общении; - уметь выстраивать свое коммуникативное поведение в процессе делового общения в той или иной профессионально-должностной позиции; - использовать эффективные стратегии и тактики делового общения; - владеть техникой подготовки и написания текста публичного выступления; - владеть навыком публичного выступления в ситуации делового общения; - организовать и провести деловую беседу, переговоры, деловое совещание, презентацию, пресс-конференцию; - составлять служебные документы;

			<ul style="list-style-type: none"> - писать и редактировать деловые письма, в т.ч. этикетные; - вести деловую переписку. 	
--	--	--	--	--

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к общеуниверситетским дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла ООП. Успешному освоению курса «Основы делового общения» способствует сформированность в общеобразовательной школе ряда коммуникативных умений и навыков.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Конфликтология

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о причинах, формах, возможных последствиях конфликтов разного уровня, методологического подхода к изучению конфликтных взаимоотношений между субъектами экономической, трудовой деятельности, а также практических навыков по профилактике и разрешению потенциальных и возникших конфликтов.

Основные задачи курса: раскрыть психологическое содержание феномена конфликта; рассмотреть особенности методологии, методы исследования психологии конфликта, проблемы и приемы управления конфликтами; ознакомить с различными видами конфликтов, их отличительными особенностями, способами прогнозирования и разрешения межличностных конфликтов; показать необходимость знаний конфликтологии и психологических аспектов анализа конфликтов для профессиональной деятельности специалиста; особое внимание уделить ознакомлению студентов с прикладными аспектами деятельности специалистов по диагностике, психологической коррекции и профилактике изучаемых феноменов и показать возможность применения полученных знаний в практике специалистов.

2 Краткое содержание дисциплины

Актуальность изучения дисциплины определяется несформированностью у обучающихся представлений о конфликте, о психологии конфликта и регулировании его в межличностных отношениях.

Изучение дисциплины «Конфликтология» направлено на формирование у студентов целостного представления о современной теории и практики изучения конфликтов, навыках профессионального поведения в конфликтных ситуациях и регулирования конфликтов.

В рамках дисциплины идет ознакомление с понятием конфликта и конфликтной ситуации, рассматриваются межличностный, внутриличностный конфликты, их психологические особенности, конфликт личности с группой, конфликты в организациях, а также управление конфликтом, что позволит будущим специалистам оптимизировать взаимодействие с персоналом, клиентами, предупредить трудности взаимного непонимания, наладить отношения сотрудничества.

1. Введение. Общая теория конфликта.

История становления конфликтологии. Предмет конфликтологии. Характеристика конфликта как социального феномена. Сущность конфликта и его структура. Определение основных структурных элементов конфликта. Классификация конфликтов. Причины конфликтов. Динамика конфликта. Теории механизмов возникновения конфликтов.

2. Психология поведения в конфликте

Формулы конфликта. Конфликты и трансактный анализ. Основные модели поведения личности в конфликтном взаимодействии. Стратегии поведения в конфликте. Типы конфликтных личностей. Технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте. Понятие технологий эффективного общения и их основное содержание. Технологии рационального поведения

3. Управление конфликтом

Управление, разрешение и регулирование конфликтом. Технологии управления конфликтами. Содержание управления конфликтами. Легитимизация и институционализация.

Анализ. Психология переговорного процесса по разрешению конфликтов. Переговоры

4. Виды конфликтов, особенности управления

Внутриличностные конфликты. Формы проявления и способы разрешения внутриличностных конфликтов. Межличностные конфликты. Сферы проявления межличностных конфликтов. Управление межличностными конфликтами. Конфликты в организации и семье. Управление конфликтами в организации. Конфликты в семье. Управление конфликтами в семье.

3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Этап/ уровень сформированности компетенции
Общекультурная компетенции (ОК)				
ОК – 6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	Знать/ понимать	Понятия о социокультурной и межкультурной коммуникации, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов; конфликтологическую культуру будущего специалиста для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, самостоятельного нахождения оптимальных путей преодоления сложных конфликтных и стрессовых ситуаций; Суть гражданской позиции в социально-личностных конфликтных ситуациях	Базовый
		Уметь/при менять	Навыки социокультурной и межкультурной коммуникации, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов; навыки рефлексии, самооценки, самоконтроля; базовые навыки психологической саморегуляции и профилактики стресса; управлять социальными конфликтами; использовать конфликт в качестве конструктивного инструмента для достижения поставленных целей; гражданскую позицию в социально-личностных конфликтных ситуациях; владение навыками проведения собеседования и переговоров с потенциальным работодателем	
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	понимает пути регулирования конфликтов, которые могут возникать в ходе групповой разработки, выпуска и согласования документов; причины конфликтов в организации, работу посредничества при регулировании конфликта	Базовый
		Уметь/при менять	Имеет навыки регулирования конфликтов; регулирования межличностных конфликтов	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к общеуниверситетской дисциплине по выбору, изучается в 4 семестре.

Для успешного изучения курса необходимо предварительное освоения дисциплин: философия, толерантность.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.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 отношения 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 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
ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	Знать/ понимать	-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;	базовый
		Уметь/ применять	-применять методы и способы саморазвития, самопознания и развития толерантности; -способы построения межличностных отношений в группах разного возраста, разной национальности и т.д.	
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	-особенности социального партнерства при эксплуатации инфокоммуникационной системы; -учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные и т.д.), в которых протекают процессы коммуникации при эксплуатации инфокоммуникационной системы	базовый
		Уметь/ применять	-бесконфликтно общаться с различными субъектами деятельности при моделировании процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы; -учитывать во взаимодействии личностные особенности людей при моделировании процессы эксплуатации инфокоммуникационной системы	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к блоку Б1.В.ДВ.01.03 Толерантность,

дисциплинам по выбору.

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

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.04 Профессиональная этика

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Профессиональная этика» являются формирование умения конкретизировать принципы и нормы общечеловеческой морали применительно к конкретной профессиональной деятельности, разрешать нравственные проблемы, возникающие в рамках той или иной профессиональной деятельности, соотносить ценности данной профессии и интересы общества в целом, формирование представлений о социальной значимости выбранной профессии, о социальной ответственности и профессиональном долге.

2 Краткое содержание дисциплины

Предмет общей и профессиональной этики. Структура этики. Место этики в системе социально-гуманитарного знания. Функции этики. Происхождение морали. Сущность, структура и функции морали. Основные категории этики и понятия морального сознания: добро и зло, свобода и ответственность, долг, поступок, совесть, вина, стыд, достоинство человека, любовь, справедливость, честность, трудолюбие и профессионализм. Этика области профессиональной деятельности, соответствующей направлению подготовки. Этика науки. Педагогическая этика. Корпоративная, деловая, служебная этика.

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 и компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и	Знать/ понимать	основные понятия морали и категории этики, нравственные принципы, нормы общечеловеческой морали, специфику норм	Базовый

	самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования		профессиональной и корпоративной этики	
		Уметь/ применять	конкретизировать принципы и нормы общечеловеческой морали применительно к той или иной профессиональной деятельности, разрешать нравственные проблемы, возникающие в рамках той или иной профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Профессиональные компетенции (ПК)				
		Знать/ понимать	Принципы и нормы профессиональной и корпоративной этики	
<i>ПК-10</i>	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Уметь/ применять	Применять знания в области профессиональной этики в процессе моделирования эксплуатации инфокоммуникационных систем	Базовый

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Изучение дисциплины предполагает междисциплинарные связи со следующими дисциплинами учебного плана: «Философия», «Основы правовых знаний». Изучение дисциплины создает основу для прохождения практик и государственной итоговой аттестации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.05 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 дисциплины

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 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
Профессиональные компетенции (ПК)				
<i>ПК-10</i>	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	знать особенности работы в инклюзивном коллектива	<i>Базовый</i>
		Уметь/применять	уметь моделировать мероприятия по разработке и согласованию проектных решений, связанных с профессиональной деятельностью	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.ДВ.01.05 «Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к дисциплинам по выбору, преподавание осуществляется на 2 курсе во 4 семестре.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по дисциплинам базовой части учебного плана.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин вариативной части учебного плана.

Б1.В.ДВ.02 Модуль 1. Общегуманитарная подготовка

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Русский язык и культура речи

1 Цели освоения дисциплины

Дать студентам основы владения навыками хорошей речи, восприятия устной научной речи, понимания сказанного, улавливать суть поставленной проблемы, грамотно формулировать собственные мысли, корректно вести диалог, конспектировать публичную речь, работать в широком смысле этого слова с деловыми бумагами. Все эти умения, без исключения, являются важнейшим инструментом в профессиональной деятельности специалиста, отражают его общую культуру.

Изучение данного курса позволяет студенту:

- расширять и углублять знания в области языка и речи, полученные в средней школе;
- обращать внимание на речь с точки зрения правильности, логичности, ясности, точности, краткости, чистоты, уместности, выразительности, образности, благозвучия, коммуникативной целесообразности;
- формировать готовность эффективно взаимодействовать с партнёром по общению;
- вырабатывать свой стиль и приёмы общения, собственную систему самосовершенствования;
- совершенствовать культуру речевого поведения, необходимую в профессиональной деятельности.

2 Краткое содержание дисциплины

Культура речи. Совершенствование грамотного письма и говорения. Коммуникативные и этические аспекты речевого взаимодействия. Стили русского языка. Цели языкового общения. Характерные черты книжной речи. Разговорная разновидность литературного языка. Официально-деловой стиль: сфера функционирования, видовое разнообразие, языковые черты. Язык и стиль организационно-распорядительных документов. Стилистические особенности коммерческой корреспонденции. Речевой этикет в деловой корреспонденции. Правила оформления документов. Научная речь: сфера применения, жанровое разнообразие, основные особенности. Публицистический стиль: сфера применения, жанровое разнообразие, основные особенности. Особенности устной публичной речи. Оратор и аудитория. Лингвистические и экстралингвистические факторы публичной речи. Подготовка публичной речи.

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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	Знать/ понимать	Особенности устной и письменной речи, коммуникативные качества хорошей речи,	базовый
		Уметь/применять	Уметь письменно и устно на государственном языке выражать свои мысли, соблюдая нормы литературного языка	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	Основные направления учебной, научной и профессиональной деятельности, основные понятия и определения в области проектной деятельности,	базовый
		Уметь/применять	Творческий подход к решению задач, коммуникативные нормы научного и профессионального общения	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Русский язык и культура речи. Данная дисциплина относится к модулю 1 общегуманитарная подготовка вариативной части и является дисциплиной по выбору. Преподаётся она в течение первого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины «Русский язык и культура речи» - одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Культурология

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: дать обучающимся основные представления как теоретических, так и практических знаний в сфере культурологии; знакомство с современными подходами и теориями к изучению различных культур в отечественной и мировой культурологии.

2 Краткое содержание дисциплины

Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная

культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.

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
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	Знать/ понимать	Знать исторические и региональные типы культуры, их динамику, основные достижения в различных областях культурной практики, систему ценностей и достижения культуры; понимать отличительные черты отечественной культуры, ее место и роль в мировой культуре; знать и понимать основные подходы к определению культуры; основные методологические подходы культурологического анализа и методы исследования в культурологии	Базовый
		Уметь/ применять	Уметь давать характеристику историко-философским и социокультурным традициям формирования культурологии как науки, обосновать ее место в социогуманитарном знании; охарактеризовать сущность культуры, ее место и роль в жизни человека и общества; уметь понимать и применять языки культуры, быть способным к диалогу как способу отношения к культуре и обществу, приобрести опыт освоения культуры; оценивать явления культуры; разбираться в культурной политике и специфике управления культурой. Уметь находить общий язык с представителями различных культур, понимая и принимая культурные, социальные, конфессиональные и этнические различия;	
Профессиональные компетенции (ПК)				

ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	Знать особенности восприятия информации в различных культурах; понимать особенности работы с проектной документацией в различных культурах	Базовый
		Уметь/ применять	Уметь грамотно составлять и структурировать научные и прикладные тексты с учетом культурных особенностей восприятия информации реципиентом; уметь быстро и качественно изучить особенности работы с проектной документацией в иных культурах, а также применить полученные знания в трудовой деятельности.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится дисциплинам по выбору. Преподаётся она на первом году обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины «Культурология» - одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки обучающихся. В рамках курса детализируются и углубляются знания, полученные в ходе освоения таких дисциплин как История, Иностранный язык. Знания, полученные в ходе изучения дисциплины могут стать основой для дальнейшего изучения таких дисциплин, как Философия Толерантность, Основы делового общения, Профессиональная этика, Технологии компьютерной визуализации информации (инфографика, мультимедиа).

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 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 дисциплины

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 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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Знать/ понимать	Основную терминологию в рамках дисциплины. Основные принципы разработки мобильных приложений.	<i>базовый</i>

		Уметь/ применять	Работать в составе команды над своей частью общего проекта; Сотрудничать с другими участниками команды для достижения наилучшего результата;	
<i>ПК-15</i>	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	Принципы выбора технологий разработки мобильных приложений с учетом специфики поставленных задач. Основные принципы работы в команде при разработке мобильных приложений	<i>базовый</i>
		Уметь/ применять	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.ДВ.03.02 Применение суперкомпьютерных технологий

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка специалистов в области высокопроизводительных вычислений и параллельного программирования

2 Краткое содержание дисциплины

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 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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Знать / понимать	языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, основные концепции современных вычислительных систем	базовый
		Уметь / применять	использовать инструментальные средства высокопроизводительных вычислений в практической деятельности, разрабатывать математические модели, алгоритмы, методы, программное обеспечение в области автоматизации	
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать / понимать	продукты прикладного программного обеспечения, основные концепции современных вычислительных систем	базовый
		Уметь / применять	применять наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач в области автоматизации технологических процессов и производств	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к вариативной части блока Б1 и является дисциплиной по выбору.

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

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: Архитектура информационных систем, архитектура ЭВМ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03 Технологии компьютерной визуализации
информации (инфографика, мультимедиа)**

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения модуля 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 дисциплины

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 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
Профессиональные специальные компетенции (ПК)			
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиainдустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Знать/ понимать	Методы и технологии для визуального моделирования процессов эксплуатации инфокоммуникационной системы
		Уметь/применять	Различные программные средства и сервисы для создания графических, аудиовизуальных материалов, представлять данные различными способами для моделирования процессов эксплуатации инфокоммуникационной системы
			<i>базовый</i>

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина/ модуль относится к Дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.03.03.

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

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

Б1.В.ДВ.04 Модуль 6. Программирование

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Операционные системы

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области информационных технологий визуальных коммуникаций:

- 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 по 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-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/понимать	Подсистемы операционной системы. Назначение утилит операционной системы.	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Использовать возможности операционных систем для разработки объектов профессиональной деятельности	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.4.1 Операционные системы входит в состав дисциплин Модуля 9. 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: Архитектура информационных систем.

Последующие дисциплины: Проектирование информационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-15), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Алгоритмизация и программирование

1 Цели 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

Основы программирования. Основные термины и понятия. Ветвления. Циклы. Введение в работу с функциями. Операторы передачи управления. Функции. Рекурсия. Шаблоны, перегрузка функций. Директивы препроцессора. Модульное программирование. Технологии разработки программ. Основы тестирования и отладки. Методы трансляции. Процесс создания исполняемого файла из исходных кодов.

Алгоритмы сортировки и поиска. Быстрая сортировка. Сортировка слиянием. Сортировка с помощью двоичного дерева. Бинарный поиск. Бинарные деревья и графы. Терминология. Реализация бинарных деревьев.

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

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
Проектно-конструкторские компетенции (ПК)				
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	систему понятий из области программирования, базовые положения теории алгоритмов и структур данных	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	-технологии разработки программ и оценки сложности алгоритмов и использовать полученные навыки и умения для решения задач профессиональной деятельности	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Алгоритмизация и программирование относится к модулю 6 Программирования, дисциплина по

выбору.

Изучается на 1 курсе, 2 семестр.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, основные понятия и методы математики, теории алгоритмов и структур данных, базовые знания по информатике.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин модуля 6 Программирование, Модуля 7. Прикладные информационные технологии, прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), производственной практики (преддипломная практика) и государственной итоговой аттестации.

Б1.В.ДВ.05 Модуль 6. Программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Функциональное программирование

1 Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Функциональное программирование» является формирование у студентов общих методологических основ и практических навыков разработки программных систем с использованием функционального подхода к программированию.

2 Краткое содержание дисциплины

Общие сведения о функциональном подходе к программированию. Понятие функции и функциональной программы. История развития языков функционального программирования. Программирование при помощи функций. Программирование при помощи процедур. Строго функциональный язык. Типизация в функциональных языках. Строгая типизация. Списки и деревья. Элементарные селекторы и конструкторы с примерами применения. Элементарные предикаты и арифметика с примерами применения. Рекурсивные функции. Примеры применения рекурсивных функций на различных задачах обработки списков. Проблема выбора подфункций. Проблема модульности функциональной программы. Возможность накапливающих параметров на примере инверсии списка. Локальные определения в функциональных программах. Лямбда-исчисление А. Черча – теоретические сведения и машинная реализация. Точечная запись выражений. Основы функционального

программирования на языке F#. Представление и интерпретация функциональных программ. Абстрактная и конкретная формы программ. Проблема связывания значений и переменных. Техника интерпретации функциональных программ. Функциональный подход к параллелизму. Задержка вычислений. Замедленные вычисления. Сети связанных процессов.

3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать/ понимать	Понятия функций и функциональной программы. История развития языков функционального программирования. Программирование при помощи функций. Программирование при помощи процедур. Строго функциональный язык. Типизация в функциональных языках	базовый
		Уметь/ применять	Формулировать рекурсивные алгоритмы различной степени сложности и реализовывать их на F#, реализовывать прикладные задачи на F#	
ПК-15	производственно-технологическая деятельность: способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	Проблема выбора подфункций. Проблема модульности функциональной программы. Возможность накапливающих параметров на примере инверсии списка. Локальные определения в функциональных программах.	базовый
		Уметь/ применять	Внедрять библиотеки с функциональным кодом. Эффективно применять LINQ запросы в языке C#.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональное программирование» входит в Модуль 6. Программирования вариативной части, дисциплина по выбору по направлению Информационные системы и технологии и преподается на третьем году обучения в первом (пятом) семестре.

Для освоения материалов курса студенты должны обладать базовыми знаниями дисциплин подготовки бакалавров: «Математика», «Информатика».

Дисциплина связана с такими дисциплинами как «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии программирования».

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 Логическое программирование

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий, формирование представления о рекурсивно-логическом программировании и освоение языка логического программирования. А также формирование навыков по решению прикладных задач с использованием языков логического программирования.

2 Краткое содержание дисциплины

История развития логического программирования. Определение логической программы. Основные конструкции логических программ: факты, правила, вопросы. Унификация (сопоставление) как основная операция над объектами.

Понятие баз знаний. Модели баз знаний. Логические модели баз знаний. Принцип резолюций. Понятие логической программы. Элементы языка Пролог.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и	Знать/ понимать	Определение логической программы. Основные конструкции логических программ: факты, правила, вопросы. Унификация (сопоставление) как основная операция над объектами. Декларативная (или непроцедурная) семантика программ.	<i>базовый</i>

	программные)		разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), в том числе с применением логического программирования	
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	Использование рекурсии. Обобщение исходной задачи. Использование графического представления, понятие пространства состояний на примере задачи о переупорядочивании кубиков. Стиль программирования. Отладка логических программ.	базовый
		Уметь/применять	участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.05.02 Логическое программирование является дисциплиной Модуля 6. Программирования, вариативная, дисциплина по выбору. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Алгоритмизация и программирование, Теория алгоритмов и структуры данных, Технология программирования. В свою очередь дисциплина Логическое программирование является сопутствующей для дисциплины Проекты, предшествующей для таких дисциплин, как Проектирование информационных систем, выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-12, 15), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.В.ДВ.06 Модуль 6. Программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 Шаблонное программирование

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий, а именно приобретение углублённых

навыков программирования, при использовании языков программирования высокого уровня.

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 программирования, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационных технологий.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как структурные, поведенческие и порождающие шаблоны программирования, позволяющие повысить эффективность решения практических задач.

3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать/ понимать	средства реализации информационных технологий; значимость применения шаблонов в программировании;	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	разрабатывать средства реализации информационных технологий в том числе с применением шаблонов программирования	
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	Основные понятия и обзор NET. Сборка в класс. Шаблоны программирования. Порождающие шаблоны. Шаблоны: Abstract Factory; Builder; Factory Method; Prototype; Singleton. Структурные шаблоны. Шаблоны: Adapter; Composite; Decorator. Шаблоны поведения.	<i>базовый</i>

		Уметь/применять	участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
--	--	------------------------	---

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.06.01 Шаблонное программирование является дисциплиной Модуля 6. Программирования, вариативная, дисциплина по выбору. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Алгоритмизация и программирование, Теория алгоритмов и структуры данных, Технологии программирования. В свою очередь дисциплина Шаблонное программирование является сопутствующей для дисциплины Проекты, предшествующей для таких дисциплин, как Проектирование информационных систем, выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-12, 15), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 Разработка WEB-приложений

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий, а именно приобретение навыков разработки Web-приложений с применением современных методов и средств.

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 программирования, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационных технологий.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как введение в разработку Web-приложений; формы и стили при разработке Web-приложений; основы Java Script; общие принципы разработки Web-приложений.

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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать/ понимать	средства реализации информационных технологий;	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	разрабатывать средства реализации информационных технологий в том числе в виде web-приложений	
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/ понимать	Основные понятия разработки Web. Разработка с применением JavaScript.	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Разрабатывать web-приложения с применением современных методов и средств	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.06.02 Разработка Web-приложений является дисциплиной Модуля 6. Программирования, вариативная, дисциплина по выбору. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Алгоритмизация и программирование, Теория алгоритмов и структуры данных, Технология программирования. В свою очередь дисциплина Разработка Web-приложений является сопутствующей для дисциплины Проекты, предшествующей для таких дисциплин, как Проектирование информационных систем, выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-12, 15), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.В.ДВ.07 Модуль 7. Прикладные информационные технологии

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 Основы делопроизводства

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами представления о документе как сложной информационной системе, различных способах документирования, системах документации, комплексов документов, обучение практическим навыкам в анализе и разработке документации.

А так же дать студентам системное представление о свойствах, признаках, функциях, структуре и многообразии документов, их классификации, методах и способах документирования, а также ознакомить студентов с процессом их создания, обработки, хранения и использования.

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 документоведения, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационных технологий.

Понятие и функции документа. Свойства и структура документа. Документообразующие признаки. Заголовочная, оформляющая, содержательная части документа. Составление и оформление документов. Управленческие, технические и технологические документы. Использование средств автоматизации при работе с документами. Офисные системы. Специализированные системы. Защищённый документооборот.

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
------------------------	--	----------------------------	---

Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	- свойства, функции и признаки документа, в том числе как объекта нападения и защиты; - основы документационного обеспечения управления.	базовый
		Уметь/применять	квалифицированно исследовать состав документации предприятия (организации); разрабатывать и согласовывать проектную документацию	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.07.01 Основы делопроизводства является дисциплиной Модуля 7. Прикладные информационные технологии, вариативная, дисциплина по выбору. В свою очередь дисциплина является предшествующей для таких дисциплин, как Проекты, Документальное сопровождение информационных систем, Проектирование информационных систем, выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-10), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 Прикладное программное обеспечение

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» является получение систематизированного представления о возможностях применения пакетов прикладных программ при решении прикладных задач и проведении различных расчетов. Бакалавр должен понимать стандарт предприятия, знать основы делопроизводства, знать основные виды документов и правила их оформления, уметь правильно оформлять основные виды документов.

2 Краткое содержание дисциплины

Основные понятия программного обеспечения. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение.

Определение, классификация. Сервисное ПО. Примеры сервисного ПО. Прикладное программное обеспечение. Классификация. Проблемно-ориентированное программное обеспечение. Интегрированное программное обеспечение. Средства и технологии обработки текстовой информации. Средства и технологии обработки числовой информации. Средства и технологии обработки графической информации.

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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать/ понимать	Стандарт предприятия. Основы делопроизводства. Основные виды документов. Основные виды прикладного программного обеспечения и способы его применения	базовый
		Уметь/ применять	различное прикладное программное обеспечение для оформления основных видов проектной документации	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Прикладное программное обеспечение» относится к Модулю 7. Прикладные информационные технологии.

Изучается на первом курсе, первый семестр.

Изучение дисциплины/ модуля базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам предыдущего образования: математика, информатика.

Дисциплина/ модуль создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин/ модулей учебного плана: «Документальное сопровождение информационных систем», «Проекты», «Теория информационных процессов и систем», «Управление данными», «Технологии обработки информации».

Б1.В.ДВ.08 Модуль 8. Проектирование и моделирование информационных систем

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.08.01 Геоинформационные системы

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются обучение студентов принципам геоинформационных систем, навыкам применения современных геоинформационных систем и обработки пространственных данных.

2 Краткое содержание дисциплины

Географические информационные системы (ГИС), основные понятия. Программно-аппаратный комплекс ГИС. Модели и типы пространственных данных. Математическая основа карт Создание наборов пространственных данных (привязка и оцифровка растровых карт и космических снимков).

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
Проектно-конструкторские компетенции (ПК)				
<i>ПК-11</i>	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать/ понимать	– основные понятия ГИС; – теорию пространственных БД; – интерфейс современных ГИС.	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	– проводить анализ и структурирование информации о предметной области; – проектировать пространственные БД.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 Геоинформационные системы относится к Модулю 8. Проектирование и моделирование информационных систем, дисциплина по выбору.

Изучается на 3 курсе, 6 семестр.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на дисциплинах «Управление данными», «Алгоритмизация и программирование», «Технологии программирования».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), производственной практики (преддипломная практика) и государственной итоговой аттестации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.08.02 Распределенные информационные системы

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий, изучение архитектуры распределённых информационных систем, интерфейсов прикладного программирования, компонентного подхода к разработке приложений, международных стандартов распределённых систем, тенденций развития распределённых систем, овладения технологиями распределённых приложений, технологиями доступа к данным, технологиями web-сервисов.

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 математического моделирования, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационных технологий.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как введение в распределённые информационные системы (РИС), тенденции развития. Архитектура РИС. Клиент-серверная технология баз данных. Репликация. Связывание данных. Модели распределённой обработки данных. Формализация описание предметной области. Международные стандарты SQL. Основы программирования. Синтаксис SQL-запросов. Хранимые процедуры и функции. Параметры функций. Возврат результата. Серверные и программные курсоры. Триггеры. Правила. Виды. Системы управления базами данных: иерархические, сетевые, реляционные, объектные, объектно- реляционные. NoSQL технология. Архитектура технологии распределённых приложений. Компонентный подход. Методологии разработки приложений. Компоненты доступа к данным. Технология ORM. Технологическая платформа XML. Технология Web-сервисов. Управление транзакциями в распределённых системах. Балансировка нагрузки

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
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> - архитектуру распределённых информационных систем; - интерфейсы прикладного программирования; - компонентный подход к разработке приложений; - международные стандарты распределённых систем; - тенденции развития распределённых систем; 	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	<ul style="list-style-type: none"> - реализовывать бизнес-логику при помощи функций, триггеров, правил; - управлять транзакциями; - обеспечить взаимодействие приложений; - технологиями распределённых приложений; - технологиями доступа к данным; - технологиями web-сервисов. 	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.08.02 Распределенные информационные системы является дисциплиной Модуля 8. Проектирование и моделирование информационных систем, вариативная, дисциплина по выбору. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Операционные системы, Теория информационных процессов и систем. В свою очередь дисциплина Распределенные информационные системы является предшествующей для таких дисциплин, как Корпоративные информационные системы, Внедрение и сопровождение информационных систем, Проектирование информационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-11), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.В.ДВ.09 Модуль 10. Управление информационными системами

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.09.01 Автоматизированные системы управления предприятием

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение теоретических знаний в области разработки, внедрения и функционирования современных автоматизированных систем управления предприятием, и получения практических навыков использования автоматизированных систем для решения частных задач прикладного характера.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о автоматизированных систем управления предприятием и технологическим процессом;
- формирование умений и навыков, позволяющих бакалаврам применять в рамках своей профессиональной деятельности современные программные средства для решения задач управления технологическим процессом предприятия;
- раскрыть возможности применения вычислительной техники в профессиональной деятельности.

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 автоматизированных систем управления технологическим процессом на предприятии, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в данной области.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как: общая характеристика современных автоматизированных систем управления предприятием, технологическим процессом (АСУ ТП) их процедурная структура и инструментарий реализации. Система SCADA. Датчики и исполнительные органы в системе SCADA. Методология разработки АСУ ТП в системе SCADA.

3 Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Этап / уровень сформированности компетенции
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	знать / понимать	<ul style="list-style-type: none"> – характеристики автоматизированных систем управления предприятием, технологическим процессом; – разновидности датчиков и исполнительных органов в системе SCADA; – методология разработки АСУ ТП в системе SCADA; – функциональность системы SCADA 	базовый
		уметь / применять	<ul style="list-style-type: none"> – формировать требования к исходным данным для проектирования автоматизированных систем управления предприятием, технологическим процессом; – концепции построения интерфейса пользователя; – инструментарий разработки проектов в системе SCADA; 	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 «Автоматизированные системы управления предприятием» относится к дисциплинам по выбору и входит в состав дисциплин Модуля 10. Управление информационными системами.

Дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем», «Проектирование информационных систем».

Дисциплина проводится в восьмом семестре и является завершающей.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.09.02 Основы теории управления

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем и технологий, а именно приобретение знаний о

принципах построения, основных методах проектирования и исследования систем управления (СУ) и получение навыков по использованию современных информационных технологий в задачах их анализа и синтеза.

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 программирования, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции специалиста в области информационных технологий.

В рамках дисциплины рассматриваются такие вопросы, как общие принципы управления, характеристики систем управления, методы исследования процессов как объектов управления: аналитический и экспериментальные, задачи автоматизированной системы управления (АСУ) промышленного предприятия, математическое описание линейных систем автоматического управления, оценка качества и синтеза линейных систем автоматического управления, адаптивные системы управления, элементы систем управления технологическими процессами, структура и функции автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами, оптимальные и цифровые системы управления.

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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
Профессиональные компетенции (ПК)				
<i>ПК-13</i>	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Знать/ понимать	классификацию и принципы построения систем управления (СУ); методы исследования процессов, как объектов управления	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий, работа которых использует принципы САУ	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.09.02 Основы теории управления является дисциплиной Модуля 10. Управление информационными системами, вариативная, дисциплина по выбору. Для её освоения необходимы знания, умения, приобретаемые в ходе изучения таких дисциплин, как Алгоритмизация и программирование, Теория алгоритмов и структуры данных, Теория информационных процессов и систем. В свою очередь дисциплина Основы теории управления является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-13), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Б1.В.ДВ.10 Модуль 10. Управление информационными системами

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.10.01 Администрирование информационных систем

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 по 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)				
<i>ПК-30</i>	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	Знать/ понимать	Состав и структуру информационных систем. Характеристики информационных систем и их критерии качества	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	Поддерживать работоспособность информационных систем. Администрировать информационные системы	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.10.1 Администрирование информационных систем входит в состав дисциплин Модуля 10. Управление информационными системами, является вариативной и призвана дать представление о настройке баз данных.

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

Полученные знания, умения и навыки используются на преддипломной практике и выпускной квалификационной работой.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 Администрирование баз данных

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для подготовки специалиста в области разработки и сопровождение информационных 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 позволяют 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 по 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-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	Знать/ понимать	Состав и структуру информационных систем. Характеристики информационных систем и их критерии качества	<i>базовый</i>
		Уметь/ применять	Поддерживать работоспособность информационных систем. Настраивать базы данных	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.10.2 Администрирование баз данных входит в состав дисциплин Модуля 10. Управление информационными системами, является вариативной и призвана дать представление о настройке баз данных.

Предшествующие дисциплины: Операционные системы, Администрирование информационных систем.

Полученные знания, умения и навыки используются на преддипломной практике и выпускной квалификационной работой.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональной компетенции (ПК-30), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Блок 2.Практики Вариативная часть

Аннотация программы Б2.В.01(У) Учебная практика, практика по введению в специальность

1 Цели освоения

Учебная практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Целью учебной практики, практики по введению в специальность, является приобретение студентами начальных профессиональных навыков, необходимых для последующего выполнения должностных обязанностей, непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе на последующих курсах; углубление, закрепление и расширение теоретических знаний; приобретение навыков практической и организаторской работы, приобретение углублённых навыков программирования, при использовании языков программирования высокого уровня, а также компетенций необходимых для получения квалификации бакалавра.

Задачи практики:

- 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;
- студентом индивидуального задания;
- 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)

Практика имеет следующее содержание:

- Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности.
- Знакомство со средой разработки программ Visual Studio.
- Знакомство с языком программирования C#. Базовые типы данных. Объявление переменных. Создание и запуск простой программы.
- Разработка линейных алгоритмов. Методы класса Console и Math.
- Приобретение базовых навыков отладки программ.
- Разработка алгоритмов с ветвлением. Операторы if и switch.
- Разработка циклических алгоритмов. Операторы for, foreach, while, do while.
- Обработка исключений. Оператор try catch
- Самостоятельная разработка программ для индивидуального набора задач.
- Оформление отчета о разработанных программах.
- Составление отчета по первой производственной (учебной) практике.
- Защита отчета.

2 Краткое содержание

Необходимо изучить теоретические основы операторов высокоуровневого языка программирования на примере языка C#, принципы составления алгоритмов. Выполнить задания на обработку изученных теоретических основ. Составить и сдать отчет по пройденной учебной практике в печатном и электронном варианте.

В результате прохождения практики обучающийся должен знать основные операторы высокоуровневого языка программирования, принципы составления алгоритмов. Обучающийся должен уметь составлять линейные программы, включающие использование математических функций, алгоритмы с ветвлениями, циклические алгоритмы. Уметь работать со строками, структурами, одномерными и многомерными массивами. Уметь составлять и применять подпрограммы.

3 Результаты обучения

В результате освоения практики у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать/ понимать	средства разработки программ; значимость и эффективность применения современных языков программирования;	базовый
		Уметь/применять	разрабатывать средства реализации информационных технологий в том числе с применением современных языков программирования и инструментов разработки программ	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать/ понимать	Основные понятия и обзор NET. Понимание структуры программы, операторов структурного программирования и базовых операторов объектно-ориентированного программирования.	базовый
		Уметь/применять	участвовать в работах по разработке и реализации алгоритмов на языке C#. Применять навыки разработки алгоритмов.	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиainдустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Знать/ понимать	современные инструменты разработки исходного кода	базовый
		Уметь/применять	разработать и реализовать небольшой алгоритм на языке C# для решения простых вычислительных задач в консольном режиме	

4 Место в структуре образовательной программы

Практика проводится во 2 семестре. Продолжительность учебной

практики – 2 недели. При прохождении учебной практики студенты опираются на знания, умения и навыки, полученные в ходе предшествующего изучения дисциплин базовой, вариативной части профессионального цикла и дисциплин по выбору студента, таких как Информатика, Теория информации, Введение в инженерную деятельность, Теория алгоритмов и структуры данных. Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: Технологии программирования, Проекты, Управление данными, Основы интеллектуальной обработки данных.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ОК-4, ОПК-1, ПК-17), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация программы

Б2.В.02(У) Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности

1 Цели освоения

Целью учебной практики является приобретение студентами профессиональных навыков, необходимых для последующего выполнения должностных обязанностей, в том числе, первичных умений научно-исследовательской деятельности, непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе; углубление, закрепление и расширение теоретических знаний; приобретение навыков практической и организаторской работы, а также компетенций необходимых для получения квалификации бакалавра.

Задачи практики:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- профессиональная ориентация студентов, формирование у них полного представления о своей профессии, в том числе о научно- исследовательской деятельности;
- выполнение студентом индивидуального задания, являющегося составной частью теоретического обучения;

- осуществление непосредственной связи теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности;

Практика имеет следующее содержание:

- подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности;
- выполнение практических работ, содержание которых направлено на формирование и углубление навыков работы с объектами и их свойствами, объявлением классов, их полей, методов, конструкторов, объявлением экземпляров классов, указанием типа доступа к объектам, выполнением логических операций с данными, проведением считывания и записи данных через потоки, формированием и взаимодействием с XML, отображением данных при помощи деревьев и выполнением операций с системными файлами;
- приобретение навыков отладки программ;
- самостоятельная разработка программ из индивидуального задания;
- оформление отчета о разработанных программах с учетом полученных навыков ведения научно-исследовательской деятельности.
- защита отчета по учебной практике.

2 Краткое содержание

Обучающийся должен знать основы объектно-ориентированного и прикладного программирования, свойства ООП (инкапсуляция, полиморфизм, наследование), принципы работы с классами и их элементами, типы доступа к объектам, принципы работы с потоками, деревьями и XML.

Обучающийся должен уметь работать с объектами и их свойствами, объявлять классы, их поля, методы, конструкторы, объявлять экземпляры классов, указывать тип доступа к объектам, выполнять логические операции с данными, проводить считывание и запись данных через потоки, формировать и взаимодействовать с XML, отображать данные при помощи деревьев и выполнять операции с системными файлами.

Индивидуальное задание на учебную практику включает изучение теоретических основ объектно-ориентированного и прикладного программирования, выполнение практических работ по изученным теоретическим основам, а также составление и сдача отчета по учебной практике в печатном и электронном виде.

3 Результаты обучения

В результате освоения практики у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции из образовательной программы	Результаты обучения		Уровень сформированности компетенции
Профессиональные компетенции (ПК)				
<i>ОПК-1</i>	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать/ понимать	технические средства автоматизации процессов, языки и среды программирования для решения прикладных задач и произведения технических вычислений	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	решать практические задачи в области информационных технологий по средствам написания программных модулей, производить вычисления при помощи сред и языков программирования	
<i>ПК-1</i>	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Знать/ понимать	обследование объектов информатизации, выявление основных потребностей в автоматизации при решении практических задач;	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	проводить выбор исходных данных для проектирования на основании проведения анализа предметной области при решении практических задач;	
<i>ПК-2</i>	способностью проводить техническое проектирование	Знать/ понимать	теоретические основы проведения технического проектирования при решении практических задач	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	проводить техническое проектирование и разработку информационных систем при решении практических задач;	
<i>ПК-4</i>	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	Знать/ понимать	значимость выбора исходных данных для проектирования ИС, обеспечивающий высокое качество проектирования при решении практических задач;	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	проектировать структуру хранилищ данных, определяя модели данных и исходные данные для проектирования моделей при решении практических задач;	
<i>ПК-11</i>	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать/ понимать	знать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, возможности программных средств общего назначения;	<i>базовый</i>
		Уметь/применять	проектировать и разрабатывать программные модули при решении практических задач;	
		Уметь/применять	выступать и представлять результаты научных и технических решений	

4 Место в структуре образовательной программы

Практика проводится в 4 семестре. Продолжительность учебной практики – 2 недели. При прохождении учебной практики студенты опираются на знания, умения и навыки, полученные в ходе предшествующего изучения дисциплин базовой, вариативной части профессионального цикла и дисциплин по выбору студента, таких как Информатика, Теория информации, Введение в инженерную деятельность, Теория алгоритмов и структуры данных, Технология программирования, Управление данными. Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: Проекты (6 семестр), выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ОПК-1, ПК-1, 2, 4, 11), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аннотация программы

Б2.В.03(П) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1 Цели освоения

Целью практики по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии «Разработка и сопровождение информационных систем» является формирование и закрепление практических навыков выполнения работ непосредственно на предприятии.

Задачами практики являются:

- привести подробное описание деятельности, организационной структуры, бизнес-процессов предприятия – места практики;
- рассмотреть и проанализировать средства информационных технологий, используемых в организации;
- оценить эффект от используемых средств информатизации на предприятии;
- изучить варианты улучшения средств информатизации, используемых на предприятии;
- проанализировать технологии и опыт, которые могут быть использованы для успешного проектирования и реализации объекта в рамках профессиональной деятельности.

2 Краткое содержание

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает выполнение заданий, сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала, выполнение работ на предприятии, производственных заданий, обработку и систематизацию материала, работу с рекомендованными источниками.

3 Результаты обучения

В результате освоения практики у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения		Уровень
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	Знать/понимать	функциональное назначение оборудования на предприятии	базовый
		Уметь/применять	описать бизнес-процессы на предприятии, основные информационные потоки	
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Знать/понимать	технической документации, используемой на предприятии	базовый
		Уметь/применять	разрабатывать техническое задание на разработку	
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знать/понимать	инструментальные средства, используемые для разработки функционально-алгоритмических структур на предприятии	базовый
		Уметь/применять	анализировать технологии и опыт, которые могут быть использованы для успешного проектирования и реализации объекта в рамках профессиональной деятельности	

4 Место в структуре образовательной программы

Содержание практики базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам/модулям учебного плана: «Архитектура информационных систем», «Управление данными».

Содержание практики создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин/модулей учебного плана: «Проектирование информационных систем», «Интеграция информационных систем».

Аннотация программы

Б2.В.04(П) Производственная практика, преддипломная практика

1 Цели освоения

Целью практики по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии «Информационные технологии визуальных коммуникаций» является формирование и закрепление практических навыков выполнения работ непосредственно на предприятии.

Задачами практики являются:

- изучить информационные потоки на предприятии;
- реализовать прототип программного средства/программных алгоритмов в рамках темы ВКР;
- дать оценку адекватности работы алгоритмов/программного средства;
- сформировать структуру пояснительной записки выпускной квалификационной работы, подробно описать процесс работы над объектом исследования в рамках магистерской диссертации, описать разработанное программное средство.

2 Краткое содержание

Прохождение производственной практики, преддипломной – завершающий учебный этап подготовки студентов перед написанием выпускной квалификационной работы. Она включает закрепление умений, навыков в области описания бизнес-процессов на предприятии, выделения основных информационных потоков, разработку технического задания, выбор инструментальных средств для выполнения рабочего проектирования, анализ технологий и опыт, которые могут быть использованы для успешного проектирования и реализации объекта в рамках профессиональной деятельности, обоснованию правильности выбранной модели.

3 Результаты обучения

В результате освоения практики у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения		Уровень
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	Знать/ понимать	функциональное назначение оборудования на предприятии; технической документации, используемой на предприятии	повышенный
		Уметь/ применять	описать бизнес-процессы на предприятии, основные информационные потоки; разрабатывать техническое задание на разработку	
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	Знать/ понимать	основные методы и подходы для осуществления рабочего проектирования; инструментальные средства, используемые для	повышенный

			разработки функционально-алгоритмических структур на предприятии	
		Уметь/ применять	использовать инструментальные средства для выполнения рабочего проектирования; анализировать технологии и опыт, которые могут быть использованы для успешного проектирования и реализации объекта в рамках профессиональной деятельности	

4 Место в структуре образовательной программы

Содержание практики базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам/модулям учебного плана: «Объектно-ориентированное программирование», «Технология программирования», «Проектирование информационных систем».

Содержание практики создает теоретическую и практическую основу для написания выпускной квалификационной работы.

ФТД.Факультативы

Аннотация программы

ФТД.01 Адаптивные курсы по математике

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - повторение основного материала из школьного курса математики, необходимого для успешного усвоения вузовского курса математики.

2 Краткое содержание дисциплины

Курс дисциплины «Адаптивные курсы по математике» включает в себя следующие разделы: арифметика, алгебра и начала анализа, геометрия.

Его освоение является основой для успешного изучения дисциплины «Математика»

В теме «Арифметика» повторяются действия над натуральными, целыми, рациональными, иррациональными и действительными числами. Рассматривается понятие степени, корня n – й степени, логарифма, повторяются основные свойства степени, корня n – й степени и логарифмов.

В теме «Алгебра» рассматриваются методы решения различных видов уравнений, систем уравнений, формулы сокращенного умножения и их применение при тождественных преобразованиях выражений. Также в теме

рассматриваются основные элементарные функции и их графики, особое внимание при этом уделяется графикам обратных тригонометрических функций.

В теме «Геометрия» повторяются основные понятия и теоремы школьного курса планиметрии. Особое внимание уделяется векторам и координатному методу. Из стереометрии рассматриваются лишь вопросы связанные с телами вращения и многогранниками.

В теме «Тригонометрия» рассматриваются вопросы, относящиеся к вычислению значений тригонометрических функций углов в градусной и радианной мере, применению тригонометрических формул, решаются простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

В разделе «Начала математического анализа» повторяются понятия множества, видов множеств. Особое внимание отводится понятию функции, ее основным свойствам, понятию обратной и сложной функции. Повторяются понятия производной, первообразной и интеграла и рассматриваются простейшие упражнения. Подробное изложение тем «дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной предусмотрено дисциплиной «Математика».

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
Общепрофессиональные и дополнительные компетенции				
ОПК -2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать/ понимать	- определения основных понятий школьного курса математики; - основные формулы и теоремы школьного курса математики; - графики основных элементарных функций; - методы преобразования выражений, способы решения уравнений и систем уравнений.	<i>Базовый уровень</i>
		Уметь/ применять	- применять изученные методы и приемы вычислений, для упрощения выражений; решения уравнений, неравенств, систем уравнений; - находить производные элементарных функций; - находить простейшие первообразные; - вычислять площадь криволинейной трапеции.	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к факультативам ФТД.1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения математике за курс общеобразовательной средней школы.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплины Математика.

Аннотация программы ФТД.02 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. Ос-новное уравнение МКТ. Распределение Максвелла. Распределение Больцмана и барометриче-ская 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 по 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 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать/ понимать	- основные методы наблюдения и измерения, правила обработки экспериментальных данных - фундаментальные законы физики и границы их применимости	Базовый
		Уметь/ применять	- использовать при работе справочную и учебную литературу; находить другие необходимые источники информации и работать с ними - эффективно применять общие законы физики для решения учебных задач, анализировать и оценивать полученные результаты	

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина ФТД.2 «Адаптивные курсы по физике» относится к части программы ФТД (Факультативы). Преподавание осуществляется во втором семестре на I курсе.

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

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: физика, механика.

4 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) выпускников ОП

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

Форма проведения ГИА	<i>Защита выпускной квалификационной работы</i>
Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА	<ul style="list-style-type: none">- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);- умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее

	<p>законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10); <p>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11);</p> <ul style="list-style-type: none"> - владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1); - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2); - способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3); - пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4); - способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5); - способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6); <p>проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1); - способностью проводить техническое проектирование (ПК-2); - способностью проводить рабочее проектирование (ПК-3); - способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4); - способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);
--	---

- способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);

- способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7);

- способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8);

- способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

- способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);

- способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);

- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);

проектно-технологическая деятельность:

- способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11);

- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);

- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13);

- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14);

	<p>монтажно-наладочная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28); - способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-29); <p>сервисно-эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-30); - способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПК-31); - способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-32); - способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-33); <p>монтажно-наладочная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-34); - способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-35); - способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ПК-36); - способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ПК-37).
<p>Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА</p>	<p>Государственный экзамен не предусмотрен</p>
<p>Требования к содержанию, объёму, структуре и тематике выпускных квалификационных работ</p>	<p>Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки Информационные системы и технологии представляет собой законченную самостоятельную исследовательскую или проектную работу, в которой решаются конкретные задачи, актуальные для сферы информационных технологий, применении их при решении производственных задач, в том числе, автоматизации процессов, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Оформление ВКР должно соответствовать СТО САФУ. Работа любого типа должна содержать: титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач; обзорно-аналитическую часть, включающую характеристику основных источников и выбор направления ВКР, определение методик и описание задач работы; основную часть, которая может содержать параграфы и главы; заключение, содержащее</p>

выводы и определяющие дальнейшие перспективы работы; библиографический список и приложения. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, устанавливаемым ГОСТами.

Выпускная квалификационная работа бакалавра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. Поскольку областью профессиональной деятельности для бакалавра информационных систем и технологий, является научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая, инновационная деятельность в сфере информационных систем и технологий, в процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на один из предложенных типов ВКР:

1. Самостоятельное теоретическое или прикладное научное исследование, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, постановку задачи и её решение. В ВКР должно проявиться знание автором основных методов исследования, умение их применять, умение разработать программный продукт для решения поставленной задачи, владение научно-техническим стилем речи. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре соответствующего профиля.

2. Работа проектного характера, содержащая описание модернизации действующей или разработки новой информационной системы (или ее модуля, программного средства и др.), техническое задание, постановку и решение конкретных расчётных задач, связанных с модернизируемой системой, разработку и обоснование предлагаемых технических и программно-алгоритмических проектных решений с оценкой их эффективности.