

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКИЙ БАКАЛАВРИАТ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.1	<p>История</p> <p>Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно- исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы).</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины готовит студента к углублённому и осмысленному восприятию дисциплин «Социология», «Политология», «Философия», «Культурология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК – 2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные события исторического процесса в хронологической последовательности; – основные исторические термины и понятия – основные этапы и закономерности исторического процесса; – осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе – основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, – причинно-следственные связи. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять понятийно-категориальный аппарат при из- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ложении основных фактом и явлений истории</p> <ul style="list-style-type: none"> – обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений – выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности – Навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений. – Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв. 	
Б1.Б.2	<p>Иностранный язык</p> <p>Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при интегрировании в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые лексические единицы на иностранном языке; – базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи – правила словообразования – -общекультурную и общенаучную лексику на иностран- 	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности и приёмы перевода и употребления различных грамматических конструкций в текстах; – функциональные особенности частей речи и правила словообразования; – - общекультурную и общенаучную иноязычную лексику на продвинутом уровне; – - особенности разных функциональных стилей (публицистический, научно-популярный); – - особенности и приёмы перевода и употребления грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей; – - правила чтения сокращений, условных обозначений, формул, символов и т.д. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать адаптированную литературу на иностранном языке; – - делать краткие сообщения и презентации на иностранном языке – читать и интерпретировать общее содержание текстов адаптированной и несложной оригинальной литературы на иностранном языке; – - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода; – - делать сообщения и презентации на иностранном языке – анализировать и интерпретировать информацию, извлеченную из аутентичных текстовых источников на иностранном языке; – - читать и понимать иноязычные тексты без словаря с опорой на лингвистическую догадку; – - делать развёрнутые сообщения и презентации на иностранном языке на заданную тему <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексическим минимумом на иностранном языке по изученным темам; – - навыками чтения иноязычных текстов с целью извлечения общей информации; – - базовыми навыками устной и письменной речи – расширенным лексическим запасом на иностранном языке по изученным темам; – - навыками изучающего чтения на иностранном языке; – - навыками устной и письменной речи на иностранном языке для эффективного общения; – - навыками понимания иноязычной речи на слух – - навыками сопоставления и анализа лексических единиц родного и изучаемого языков; – - основными видами чтения (изучающее, поисковое и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>просмотровое);</p> <ul style="list-style-type: none"> – - навыками устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими свободно общаться в иноязычной среде <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Я в современном мире» 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического прогресса. 	
Б1.Б.4	<p>Экономика</p> <p>Цель изучения дисциплины «Экономика» является ознакомление с важнейшими достижениями экономической теории и практики мировой цивилизации, с основными принципами эффективной организации хозяйственной деятельности людей, а также формирование у студентов необходимого минимума экономических знаний, позволяющих им стать осознанными участниками экономических процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения экономических дисциплин на предыдущем этапе образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплины «Экономика разработки программных средств».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность экономической теории и ее роль в современном обществе; – особенности и возможности рабочей модели человека в экономической теории; логику протекания экономических процессов на разных уровнях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять аналитический инструментарий экономической теории для обобщения и осмысления реальной практики; обобщать базовые положения теоретической мысли для выявления особенностей различных моделей рыночной экономики. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными категориями и понятиями курса; основными концепциями, объясняющими проблемы выбора и принятия решений на микро- и макроуровнях; методами и инструментами экономического анализа. 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и метод экономической теории. 2. Сущность и типология экономических систем. 3. Социально-экономическое содержание отношений собственности и основные формы организации бизнеса. 4. Основы теории спроса и предложения. 5. Общее равновесие и экономическая эффективность. 6. Модель национальной экономики и основные макроэкономические показатели. 7. Деньги, механизмы системы денежного обращения и равновесие в монетарном секторе экономики. 8. Макроэкономическая динамика: экономические циклы и экономический рост. 	
Б1.Б.6	<p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования; получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: сформированные в результате изучения истории и иностранного языка.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при для изучения философии и правоведения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия – ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть ценностно-смысловых отношений в культуре общества – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества – движущие силы и закономерности культурного процесса, 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>многовариантность культурного процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации – анализировать проблемы культурных процессов – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью, работать в коллективе – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий – навыками критического восприятия культурно значимой информации – навыками социокультурного анализа современной действительности – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия 2. Основные понятия культурологи 3. История культурологических учений 	
Б1.Б.6	<p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания и функционирования</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена.</p> <p>Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития базируется на знаниях дисциплин «Культурология и межкультурное взаимодействие».</p> <p>При изучении дисциплины создаются основы для освоения научно-исследовательской работы и процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной и производственной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК – 6: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия – ОК – 7: способностью к самоорганизации и самообразованию <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализирует достоинства и недостатки собственных знаний по командообразованию, основам психологической безопасности взаимодействия в команде, способам действий в нестандартных и конфликтных ситуациях, которые происходят в команде – имеет сформированные представления по командообразованию, основам психологической безопасности взаимодействия в команде, способам действий в нестандартных и конфликтных ситуациях, которые происходят в команде <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – точно подбирает способы и методы воздействия на членов команды с учетом психологической безопасности взаимодействия; умеет этично относиться к другим членам команды; нести ответственность за принятые решения – готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управляет процессом взаимодействия субъектов в коллективе на основе бесконфликтного общения; этичного взаимодействия в команде в процессе решения – владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы командообразования 2. Внутрикомандные процессы и отношения 3. Саморазвитие членов команды 	
Б1.Б.9	Математика	432 (12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами математики, создать теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности, связанной с проектированием, разработкой и применением электронной аппаратуры для обеспечения безопасности автоматизированных систем.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины математики в средней школе.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при обучении дисциплинам: основы статистической обработки данных и математическая логика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-7 - способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии – ОПК-2 - способность применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения комбинаторики, линейной алгебры и аналитической геометрии, – основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, – основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, – основные понятия теории функций комплексной переменной; – основные методы решения простейших дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений – основные положения комбинаторики, линейной алгебры и аналитической геометрии, – основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, – основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, – основные понятия теории функций комплексной переменной; – основные методы решения простейших дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно строить и изучать математические моде- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ли конкретных явлений и процессов для решения расчётных и исследовательских задач; определять возможности применения теоретических положений и методов математических дисциплин для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи линейной алгебры и аналитической геометрии, на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на разложение функций в ряды</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно – справляется с корректным выражением и аргументированным обоснованием положений предметной области знания и методов математики постановки и решения конкретных прикладных задач <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения средств вычислительной техники к выполнению расчётов, консультируясь у преподавателя; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – возможностью междисциплинарного применения методов математического анализа для оценивания значимости и практической пригодности результатов решения профессиональных задач <ol style="list-style-type: none"> 1. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 2. Метод математической индукции и комбинаторика 3. Линейная и векторная алгебра 4. Математический анализ: пределы, непрерывность 5. Дифференциальное исчисление ФОП и ФНП 6. Функция комплексной переменной 	
Б1.Б.10	<p>Физика</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление с основными физическими явлениями, законами и границами их применимости для формирования представлений о современной научной картине мира; применение основных законов и явлений физики при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности; приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины физики в пределах программы средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении основ статистической обработки данных.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет ме-</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тоды математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные законы физики – иметь представление о современной физической картине мира – знать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять законы физики к решению классических задач – уметь ставить физическую задачу и выбрать метод её решения – обсуждать способы эффективного решения задач <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками и методиками обобщения результатов решения задач – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Квантовая природа излучения 6. Элементы квантовой физики атомов 7. Физика атомного ядра и элементарных частиц 	
Б1.Б.11	<p>Информатика</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации, формирование представлений об алгоритмах обработки информации и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курсов: алгебра, геометрия, физика, изучаемых по программам среднего общего образования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: численные методы, алгоритмы на сетях и графах, математическое моделирование, программирование, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p> <p>– ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные понятия теории информации, форматы представления информации, основные положения теории алгоритмизации – основные понятия библиографической культуры <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности – разрабатывать алгоритмы обработки текстовой, числовой и графической информации <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы по обработке информации посредством программного обеспечения общего назначения и методо-ориентированного программного обеспечения – по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы обработки информации 2. Средства обработки информации 3. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации 	
Б1.Б.13	<p>Прикладное программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: является освоение студентами методики постановки, подготовки и решения инженерно-технических задач на современных вычислительных машинах с использованием различных средств программирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, дискретная математика, математический анализ, физика.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: ЭВМ и периферийные устройства, операционные системы, сети и телекоммуникации, защита информации, базы данных, инженерная и компьютерная графика, структуры и модели данных, объектно-ориентированное программирование, теория вычислительных процессов, теория языков программирования, человеко-машинное взаимодействие, базы данных металлургических предприятий, компьютерное моделирование технологических процессов, теория вычислительных процессов. Изучение дисциплины направлено на форми-</p>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы проектирования сложных программных комплексов – способы решения задач профессиональной деятельности повышенного уровня сложности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматизировать сложные бизнес-процессы – разрабатывать ПО сложных программных комплексов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать программно-аппаратные комплексы с использованием сложных алгоритмических процедур – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования сложных программных комплексов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные конструкции языка высокого уровня 2. Основные структуры данных 3. Методы структурного программирования 4. Методы объектно-ориентированного программирования 5. Разработка модульного программного обеспечения 	
Б1.Б.3	<p>Философия</p> <p>Цель изучения дисциплины: : формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Культурология и межкультурное взаимодействие».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философия, ее место в культуре 2. Исторические типы философии 3. Онтологические основания мира и атрибутивные свойства субстанции 4. Проблема идеального. психического отражения 5. Проблема познания в философии. Концепции истины 6. Особенности человеческого бытия 7. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация. 	
Б1.Б.5	<p>Правоведение</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «История»: анализ и оценка исторических событий и процессов.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль правовой информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности; – виды систематизации законодательства <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– роль правовой информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности;</p> <p>– виды систематизации законодательства</p> <p>уметь:</p> <p>– находить и анализировать правовую информацию; использовать правовую информацию при решении конкретных жизненных ситуаций</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. навыками работы со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант 2. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 3. Государство и право. Их роль в жизни общества. 4. Основы частного права Основы публичного права 5. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. 	
Б1.Б.8	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности и при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета среднего общего звена «Основы безопасности жизни».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>– определения понятий о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностях.</p> <p>уметь:</p> <p>– обсуждать способы эффективного решения в области использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций оценивать риск их реализации</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методах защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания 2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем 3. Приемы оказания первой помощи 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности 	
Б1.Б.12	<p>Основы статистической обработки данных</p> <p>Цель изучения дисциплины «Основы статистической обработки данных» является ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей, и теории случайных процессов и их использовании при решении научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: алгебра и геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория и практика обработки информации, программирование. Изучающий дисциплину студент должен владеть аппаратом математического анализа, иметь навыки комбинаторных рассуждений, уметь пользоваться аксиомами и теоремами булевой алгебры, уметь пользоваться пакетами прикладных программ для практических расчетов.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: математическая статистика, математическое моделирование, защита информации, метрология, стандартизация и сертификация, человеко-машинное взаимодействие, нейрокompьютерные системы, основы теории управления, обработка экспериментальных данных на ЭВМ.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК – 1 Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования – <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы теории вероятностей, методы и алгоритмы исследования случайных событий, величин и процессов без ошибок с привлечением дополнительной литературы и интернет-ресурсов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать случайные события, величины и про- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>цессы, проводить исследование вероятностных распределений и расчёт числовых характеристик самостоятельно и без ошибок</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельного применения средств вычислительной техники к выполнению трудоёмких расчётов, моделирования реальных ситуаций в решении практических и профессиональных задач <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория вероятностей 2. Случайные величины 3. Статистическая обработка данных 	
Б1.Б.15	<p>Математическая логика</p> <p>Цель изучения дисциплины «Математическая логика» является ознакомление студентов с базовыми понятиями теории приближенных методов решения задач на ЭВМ, формирование представлений об алгоритмах решения и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, дискретная математика.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: алгоритмы на сетях и графах, логическое программирование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории экспериментального исследования социальных и экономических процессов и явлений – алгоритмы решения оптимизационных задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять логическую постановку обозначенной задачи – автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных операционных систем <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения логических задач – способностью и готовностью к постановке логических задач и анализу полученных результатов применительно к различным предметным областям <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математическая логика 2. Основы функциональных композиций. 3. Переключательные функции. 4. Теория графов. 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.17	<p>Теория вычислительных процессов</p> <p>Цель изучения дисциплины «Теория вычислительных процессов» является ознакомление студентов с понятием, видами и моделями вычислительных процессов, методами их взаимодействия; изучение протоколов и интерфейсов работы с вычислительными процессами; овладение методами формального представления взаимодействия процессов при помощи сетей Петри; формирование навыков программной реализации алгоритмов синхронизации процессов.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Прикладное программирование».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин «Операционные системы», «Теория языков программирования», «Алгоритмы и теория сложности» и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы формального представления взаимодействия процессов при помощи автоматных моделей и сетей Петри – знать семантическую теорию и схемы программ, методы формального представления взаимодействия процессов при помощи сетей Петри; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методологию сетей Петри для построения схемы асинхронно параллельно взаимодействующих процессов – грамотно использовать модели вычислительных процессов и их взаимодействия для разработки программных продуктов; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками реализации различных алгоритмов синхронизации процессов – навыками использования протоколов и интерфейсов работы с вычислительными процессами, способами реализации алгоритмов синхронизации процессов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория программ 2. Механизмы и алгоритмы реализации процесса на вычислительной машине. 3. Сети Петри. Технологии организации вычислений. 	18095)
Б1.Б.20	Физическая культура	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных форм физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также в подготовке к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Освоение дисциплины осуществляется с опорой на знания, умения, навыки и межпредметные связи, полученные на предыдущих уровнях образования по дисциплинам: физическая культура, безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; – основы физической культуры и здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; – способы контроля, самоконтроля и оценки физического развития и физической подготовленности; – правила и способы планирования занятий по различным видам спорта. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; – осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системой теоретических знаний, обеспечивающих сохра- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; – повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; – организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; – процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни – использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов 2. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой 3. Основы здорового образа жизни студента 4. Спорт в системе физического воспитания. Виды спорта 5. Олимпийские игры. Комплекс ГТО. 6. Контроль и самоконтроль физического состояния. Лечебная физическая культура и массаж 	
Б1.Б.14	<p>Математическое моделирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: является изучение принципов построения математических моделей по формализации и алгоритмизации процессов обработки информации, а также физических, экономических и других процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, программирование, численные методы, физика.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин нейрокомпьютерные системы и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования – ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Теорию моделирования, особенности математического моделирования – Теорию моделирования, особенности математического моделирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного решения задач посредством математического моделирования – обсуждать способы эффективного решения задач посредством математического моделирования <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория моделей и моделирования, особенности математических моделей. 2. Математические модели для описания технологических, экономических и биологических процессов. Информационные модели. 3. Составление логистических, стохастических и имитационных моделей 	
Б1.Б.16	<p>Операционные системы</p> <p>Цель изучения дисциплины: является получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем, ознакомление студентов с основными возможностями операционных систем, используемых на практике.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: информатика, прикладное программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория вычислительных процессов.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: теория языков программирования, настройка и наладка программно-аппаратных комплексов, Scada-системы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру изучаемых операционных систем, их досто- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>инства и недостатки</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные дисциплины диспетчеризации процессов и потоков в системах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных операционных систем обосновывать принимаемые проектные решения – <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками моделирования программно-аппаратных комплексов с целью их оптимизации на стадии сопровождения – навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия 2. Процессы и потоки. Планирование и синхронизация 3. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства 4. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы 5. Ресурсы. Внутренние и внешние ресурсы 6. Безопасность. Сессии и идентификаторы пользователя 7. Администрирование локальной и глобальной сети 	
Б1.Б.18	<p>Экономика разработки программных средств</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практики управления, планирования и организации производства, в том числе на освоение основных принципов организации и планирования деятельности в организациях, занимающихся разработкой программного обеспечения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: экономики, технология командообразования и саморазвития, математики, систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: компьютерное моделирование технологических процессов, управление проектами, комплексы технических средств САУ.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучение дисциплины: управление проектами, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-3 Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности – ОПК-3 Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – логику протекания экономических процессов на разных уровнях в различных сферах деятельности – способы поиска предпринимательской идеи <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять аналитический инструментарий экономической теории для обобщения и осмысления реальной практики в различных сферах деятельности – использовать полученные знания и навыки для решения конкретных практических задач по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и инструментами экономического анализа в различных сферах деятельности – Навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экономику программного обеспечения 2. Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения 3. Особенности практической оценки трудоемкости разработки ПО 4. Продвижение программного продукта на рынке Бизнес-планирование 	
Б1.Б.19	<p>Системы автоматизированного проектирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков о составе и структуре САПР, об объектно-ориентированных графических технологиях с современными аналитическими возможностями, о методах обработки и редактирования цифровых изображений.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать возможности САПР-систем для разработки программных модулей на языке Lisp.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дисциплин: человеко-машинное взаимодействие - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки при проектировании пользовательского интерфейса с учетом предметной области приложения и требований к системе; управление проектами - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки для разработки концепции оформления макета проекта приложения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные функции и возможности САПР, методы и средства построения графических объектов – современные инструментальные средства и технологии САПР <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы построения плоских и объемных изображений сложных графических объектов – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии САПР <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применения языка Lisp в САПР – разработки проектной документации в САПР. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы автоматизированного проектирования 2. Создание графических объектов в САПР 3. Интеграция средств автоматизации проектирования. 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
Б1.В.ОД.2	<p>Проектирование программных средств</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с основами программной инженерии, формирование навыков разработки архитектуры программного обеспечения и создания технической и проектной документации к нему.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, вла-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дения), сформированные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Прикладное программирование».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин «Управление проектами», «Метрология программных средств», «Человеко-машинное взаимодействие» и подготовке выпускной квалификационной работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности и границы применения инструментальных средств для проектирования программных средств – основные определения и понятия, их характеристики и свойства, методы и способы представления и материализации, трансляции и контроля артефактов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно использовать модели вычислительных процессов и их взаимодействия для разработки программных продуктов; – собирать и обрабатывать требования, разрабатывать техническое задание на программные системы, распознавать, выявлять и строить модели архитектур <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования специализированных программных средств для проектирования программных продуктов – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды в области проектирования программных средств <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы программной инженерии 2. Пре-кодовая документация программных средств. 3. Архитектура программных средств 	
Б1.В.ОД.14	<p>Алгоритмы на сетях и графах</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями современной теории графов, изучение алгоритмов, используемых при решении задач в сетевых постановках, сравнительный анализ алгоритмов по вычислительной сложности.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: информатика, прикладное программирование, математическая логика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – постановка задач с помощью сетевых моделей для информационных систем – постановка задач с помощью сетевых моделей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать сетевые модели для информационных систем – разрабатывать сетевые модели <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность и готовность использовать сетевые информационные модели для решения задач из различных предметных областей – способность и готовность использовать сетевые модели для решения задач из различных предметных областей <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Машинное представление графов. 2. Алгоритмы на неориентированных графах. 3. Алгоритмы на взвешенных ориентированных графах. 4. Классические NP-полные задачи на сетях и графах. 	
Б1.В.ОД.15	<p>Структуры и модели данных</p> <p>Цель изучения дисциплины: является получение знаний и умений эффективной реализации структур данных, методов и алгоритмов их оптимальной обработки.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: алгебра, геометрия, математический анализ, программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория и практика обработки информации.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: базы данных металлургических предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тие следующих компетенций: ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы проектирования алгоритмических структур среднего уровня сложности – способы проектирования сложных алгоритмических структур <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять алгоритмические структуры среднего уровня сложности при разработке программных комплексов – применять сложные алгоритмические структуры при разработке программных комплексов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов среднего уровня сложности – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования сложных программных комплексов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статические структуры данных и алгоритмы работы с ними 2. Динамические структуры данных и алгоритмы работы с ними 	
Б1.В.ОД.18	<p>Численные методы</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями теории приближенных методов решения задач на ЭВМ, формирование представлений об алгоритмах решения и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, математика, физика для средних образовательных учреждений.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: численные методы, алгоритмы на сетях и графах, математическое моделирование, программирование, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории экспериментального исследования социальных и экономических процессов и явлений – алгоритмы численного решения задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять логическую постановку обозначенной задачи – автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных операционных систем <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками численного решения x задач – способностью и готовностью к постановке логических задач и анализу полученных результатов применительно к различным предметным областям <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории погрешностей вычислений. 2. Численное решение СЛАУ. 3. Алгоритмы и методы поиска корней уравнения и решения нелинейных систем. 4. Методы аналитического представления таблично заданной функции. 5. Алгоритмы и методы численного интегрирования и дифференцирования. 6. Численные методы оптимизации 7. Численные методы решения ОДУ 8. Разностные методы решения уравнений математической физики 	
Б1.В.ОД.1	<p>Проектная деятельность</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки проектных решений при создании программного обеспечения (ПО) и формулирования основных требований ПО.</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Проектная деятельность», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности составления индивидуального план исследовательской и проектной работы – современные инструментальные средства и технологии программирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять цель и задачи исследовательской и проектной работы – постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки макета концепции проекта, технического задания и навыками планирования реализации проекта программного обеспечения – разработки проектной документации для аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение темы, проблемы и цели проекта, составление плана работы над проектом. 2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта. 3. Разработка структуры проекта. 4. Реализация проекта. Разработка программного обеспечения 	
Б1.В.ОД.3	<p>Алгоритмы и теория сложности</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями теории алгоритмов, формирование</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>представлений о вычислительной сложности алгоритмов и их использовании для решения прикладных задач. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: программирование, дискретная математика. Дисциплина является предшествующей при освоении следующих дисциплин: алгоритмы на сетях и графах, теория автоматов в программировании.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 Способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» – ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приближенные алгоритмы для некоторого класса NP задач – различные математические модели представления алгоритма <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать дерево решений для определения нижней границы сложности алгоритма – делать математическую постановку и решать NP-полные задачи из различных предметных областей <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком разработки и анализа рекурсивных алгоритмов – навыком реализации точных и приближенных алгоритмов для NP полных задач <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математические модели представления алгоритма 2. Теория сложности 3. Точные методы решения NP-полных задач 4. Приближённые методы решения NP-полных задач 	
Б1.В.ОД.4	<p>Основы теории управления</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с методами анализа и синтеза систем управления различной природы, принципами и средствами, необходимыми для управления динамическими системами применительно к производственным, технологическим, организационным и социальным процессам; классификацией и методами формализации параметров систем управления; математическим описанием систем управления и его использованием для решения научных и прикладных задач, основами теории приня-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тия решений для выработки обоснованных управляющих воздействий.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Информатика», «Теория нечетких множеств».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин «ЭВМ и периферийные устройства», «Настройка и наладка аппаратно-программных средств», проектной деятельности и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>– ПСК-1 Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>– понятийный аппарат, методы анализа и синтеза систем управления, общие принципы и средства, необходимые для управления динамическими системами различной природы применительно к производственным, технологическим, организационно-экономическим и социальным процессам, принципы формирования обоснованных управленческих решений</p> <p>уметь:</p> <p>– решать задачи управления и регулирования, математически описывать системы управления различной природы, формировать управляющие воздействия в таких системах</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>– различными способами проверки правильности и качества систем различной природы и принимаемых управленческих решений, оценки компетентности лиц, принимающих индивидуальные и коллективные решения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории управления. 2. Управление в автоматических и автоматизированных системах. 3. Управление в организационно-экономических и социальных системах. 	
Б1.В.ОД.5	<p>Логическое программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями и принципами логического программирования и декларативной семантики, формирование представлений о методах и алгоритмах рекурсивного программирования.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, вла-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дения), сформированные в результате изучения следующих курсов: информатика, прикладное программирование, математическая логика, алгоритмы на сетях и графах.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования области применения логического программирования, способ записи логических программ – механизм унификации термов, механизм автоматического возврата <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – области применения логического программирования, способ записи логических программ – механизм унификации термов, механизм автоматического возврата <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формализовать поставленные задачи в терминах логики предикатов первого порядка – оценивать эффективность применения логического программирования для решения практических задач разных классов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки и отладки программ в Turbo Prolog и Visual Prolog. – навыками рекурсивного программирования, управления ходом логического вывода <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы логической программы и принципы обработки данных. 2. Стандартная стратегия управления исполнением логической программы. Принципы рекурсивного программирования. 3. Внелогические средства языка Пролог. 4. Программирование на языке Пролог для задач искусственного интеллекта. 	
Б1.В.ОД.6	<p>Инструментальные средства программирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: является получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования. Получение практических навыков работы по разработке программ на языке Java, в том числе с помощью разработки программ для мобильных устройств на базе операционной</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>системы Android.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, дискретная математика, математический анализ, физика, структуры и модели данных, базы данных, теория вычислительных процессов.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: метрология программных средств, теория языков программирования, паттерное программирование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные конструкции и технологии языка программирования Java, инструменты разработки программного обеспечения на языке Java – Основные конструкции и технологии языка программирования Java, инструменты разработки программного обеспечения на языке Java, основные концепции разработки мобильных приложений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программное обеспечение программных комплексов среднего уровня сложности – разрабатывать программное обеспечение сложных программных комплексов, включая программное обеспечение для операционной системы Android <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмизации и проектирования консольных и визуальных кроссплатформенных программных комплексов – алгоритмизации и проектирования консольных и визуальных кроссплатформенных программных комплексов, с использованием технологии программирования для мобильных устройств <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в технологию Java 2. Основные концепции объектно-ориентированного программирования в Java 3. Преобразование типов. Массивы. Коллекции 4. Ошибки при работе программы. Исключения 5. Многопоточная архитектура Java приложения 6. Программирование графических приложений и обработка событий 7. Введение в разработку мобильных приложений на языке Java 8. Платформы программирования мобильных устройств 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.13	<p>Продвижение научной продукции</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории, права, экономики.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Продвижение научной продукции» будут необходимы им при дальнейшей подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК – 5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности – ПК – 3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему финансирования инновационной деятельности. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам – формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. – Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять эффективные пути продвижения научной продукции с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальный информационный ресурс – составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами стимулирования сбыта продукции, способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие научной продукции 2. Виды научной продукции 3. Регистрация различных видов научной продукции 4. Пути продвижения на рынок 5. Системы финансирования 6. Системы государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление 	
Б1.В.ОД.16	<p>Базы данных</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями создавать и сопровождать базы данных и пользовательские приложения. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: математика, информатика, программирование на алгоритмических языках высокого уровня, структуры и алгоритмы обработки данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы: «Технологии Data Mining», «Алгоритмы поиска и добычи информации», «Scada-системы», «Сals-системы» и подготовки к итоговой государственной аттестации студентов (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – встроенный язык программирования для сервера баз данных – правила и методы построения аппаратно-программных комплексов, содержащих базы данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать программный код процедур, функций и триггеров – разрабатывать проекты информационных систем. 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и знаниями по разработку программных кодов – навыками работы с современными инструментальными системами для проектирования, разработки, тестирования и отладки информационных систем. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы организации баз данных 2. Реляционная модель данных. 3. Основы языка SQL. 4. Проектирование баз данных. 5. Создание таблиц базы данных. 6. Создание объектов баз данных. 7. Оптимизация запросов. 8. Витрины и хранилища данных. 9. Постреляционные СУБД. 	
Б1.В.ОД.20	<p>Сети ЭВМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: является освоение понимания принципов функционирования локальных и глобальных сетей, осуществления их настройки, получения знаний основных приемов программирования WEB-приложений.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория и практика обработки информации.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: базы данных металлургических предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-4 Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы теорию и методы организации компьютерных сетей сложной структуры – способы проектирования сложных программных комплексов с использованием WEB-технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать сетевые программно-аппаратные комплексы сложной структуры – разрабатывать ПО сложных программных комплексов с использованием WEB-технологий <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования сетевых технологий при проектировании программно-аппаратных комплексов сложной структуры 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования сложных программных комплексов с использованием WEB-технологий</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем 2. Стек протоколов TCP/IP 3. Основные принципы функционирования локальных сетей 4. Основные принципы функционирования глобальных сетей. Принципы программирования 	
Б1.В.ОД.1	<p>Проектная деятельность</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки проектных решений при создании программного обеспечения (ПО) и формулирования основных требований ПО.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Проектная деятельность», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности составления индивидуального план исследовательской и проектной работы – современные инструментальные средства и технологии программирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять цель и задачи исследовательской и проектной работы – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки макета концепции проекта, технического задания и навыками планирования реализации проекта программного обеспечения – разработки проектной документации для аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение темы, проблемы и цели проекта, составление плана работы над проектом. 2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта. 3. Разработка структуры проекта. 4. Реализация проекта. Разработка программного обеспечения 	
Б1.В.ОД.7	<p>Обработка экспериментальных данных на ЭВМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями и алгоритмами сбора и обработки информации в ходе проведения экспериментов, формирование представлений о методах и алгоритмах обработки экспериментальных данных, их анализа и использования для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: теория и практика обработки информации, математический анализ, алгоритмы на сетях и графах, программирование.</p> <p>Дисциплина является предшествующей подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные алгоритмы обработки информации – отличия экспериментальной информации 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь применять алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных – уметь разрабатывать алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения – навыками работы по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения и методо-ориентированного программного обеспечения <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эксперимент: основные понятия, цели и задачи 2. Программное обеспечение статистического анализа для обработки экспериментальных данных 3. Предварительная обработка экспериментальных данных 4. Многомерные группировки 5. Множественный анализ данных 	
Б1.В.ОД.8	<p>Защита информации</p> <p>Цель изучения дисциплины: является изучение основных понятий, связанных с угрозами безопасности, основ криптографии, формирование представлений о математических основах электронной цифровой подписи и аутентификации и границ их юридического применения. Знать существующие технологии по защите информации в различных информационных системах.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «...».</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: дискретная математика, информатика, теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, программирование.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин нейрокомпьютерные системы и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные алгоритмы криптографической защиты ин- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формации</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы защиты и средства информационной безопасности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь применять алгоритмы и средства защиты персональных и корпоративных данных – уметь разрабатывать алгоритмы защиты персональных и корпоративных данных <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы со специальными программными средствами – навыками работы со специальными программными и аппаратными средствами <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и стандарты информационной безопасности. 2. Проблема потери электронной информации. 3. Криптографические методы защиты информации. 4. Методы криптоанализа. Электронная цифровая подпись. 5. Угрозы защиты информации в сетях и противодействие им. 6. Технологии защиты доступа к информационным системам. 	
Б1.В.ОД.9	<p>Теория языков программирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: » являются: ознакомление студентов с основными структурами, видами и основными задачами трансляторов; основами теории формальных языков и грамматики, типах распознавателей и преобразователей, а также принципами и технологиями построения компиляторов для цифровых вычислительных машин.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курсов: прикладное программирование, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, алгоритмы на сетях и графах, теория вычислительных процессов, машинные языки программирования, объектно-ориентированное программирование и т.д.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории языков программирования: виды, структура и основные задачи трансляторов; фазы процесса трансляции и их назначение – основные понятия теории языков программирования: виды, структура и основные задачи трансляторов; фазы процесса трансляции и их назначение; основы теории формальных языков и грамматик; типы распознавателей и преобразователей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы построения компиляторов для цифровых вычислительных машин на существующих принципах и технологиях построения – выполнять программную реализацию алгоритмов построения компиляторов для цифровых вычислительных машин <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками реализации восходящих и нисходящих алгоритмов построения синтаксических анализаторов для LL и LK грамматик современных языков программирования – навыками реализации восходящих и нисходящих алгоритмов построения синтаксических анализаторов для LL и LK грамматик современных языков программирования <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы теории формальных языков и грамматик. 2. Распознаватели и преобразователи: конечные автоматы и преобразователи, автоматы и преобразователи с магазинной памятью. 3. Лексический анализ. Связь между грамматиками и автоматами. 4. Синтаксический анализ. Алгоритмы синтаксического анализа для LL(K)-грамматик, LR(K)-грамматик, грамматик предшествования. 5. Формальные методы описания перевода: СУ-схема, транслирующие грамматики, атрибутные транслирующие грамматики. 6. Включение семантики в алгоритмы синтаксического анализа. 	
Б1.В.ОД.10	<p>Методы управления знаниями</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории управления знаниями, формирование представлений об алгоритмах создания, поиска, хранения, распределения, актуализации знаний.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курсов: программирование, базы данных, логическое программирование.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при выполнении выпускной</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-3 Способностью обосновывать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные инструменты и технологии управления знаниями (технологии получения, обмена, использования знаний) – основные методы создания новых знаний; примеры внедрения методов и технологий управления знаниями в современных организациях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать необходимость учета управления знаниями – обоснованно применять методы извлечения знаний, наиболее востребованные в конкретной ситуации <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выявления барьеров в процессах передачи, обмена, распространения знаний, а также навыками определения способов и технологий их преодоления – навыками разработки и реализации мероприятий, направленных на реализацию программ в сфере управления знаниями <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории управления знаниями 2. Онтологические модели представления знаний и языки описания знаний 3. Программные средства работы со знаниями 	
Б1.В.ОД.11	<p>Метрология программных средств</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с современными методами и средствами оценки надежности программного обеспечения, правовыми основами стандартизации, правилами и проведением сертификации программного обеспечения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатика, математика, ЭВМ и периферийные устройства, программирование, и др.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы бакалавра.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>–</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законодательные и правовые акты в области метрологии программных средств – организационную базу метрологического обеспечения жизненного цикла программных средств <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять требования к методикам оценки качества программных средств для решения практических задач – рассчитывать показатели для оценки качества использования программных средств для решения практических задач <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационными технологиями для разработки баз данных и программных средств – информационными технологиями для разработки баз данных и программных средств с последующей оценкой их качества <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения. Критерии качества программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла программы. Понятия метрик. Оценка качества программирования 2. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации. 3. Стандартизация элементов информационных технологий и компонентов информационной инфраструктуры. Основные положения Государственного профиля взаимосвязи открытых систем России. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации. 4. Основные понятия и термины в области сертификации. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации. 	
Б1.В.ОД.12	<p>Управление проектами</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по основам управления проектами, ознакомление с основными положениями современной концепции управления проектами, а так же дать студентам основы знаний в области управления проектами, достаточные для самостоятельного последующего освоения данной предметной области в процессе практической деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной про-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>граммы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы).</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки проектных решений при создании программного обеспечения (ПО) и формулирования основных требований ПО; обработки графической информации (вариативная часть блока 1 образовательной программы).</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы современной компьютерной графики для использование элементов визуализации при разработки проекта ПО; проектной деятельности (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся составлять индивидуальный план проектной работы, определять цель и задачи исследовательской и проекта, выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам проекта.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Управление проектами», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные разделы бизнес-планы и технического задания, проекта на программное обеспечение – современные инструментальные средства и технологии программирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать макеты проектов для реализации инфор- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мационных систем и модели баз данных, модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки макета концепции проекта, технического задания и навыками планирования реализации проекта программного обеспечения – проектной документации для аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы теории и практики управления проектами 2. Цели и критерии качества управления проектами. 3. Технология управления проектами. Информационная модель проекта. 	
Б1.В.ОД.17	<p>Паттерное программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: является освоение студентами методики проектирования и реализации сложных программных комплексов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, математика, прикладное программирование, структуры и модели данных, объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы проектирования программных комплексов среднего уровня сложности – способы проектирования сложных программных комплексов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать ПО программных комплексов среднего уровня сложности – разрабатывать ПО сложных программных комплексов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов среднего уровня сложности – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирова- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния сложных программных комплексов Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полиморфизм 2. Множественное и виртуальное наследование 3. Шаблоны (паттерны) проектирования 	
Б1.В.ОД.19	<p>Человеко-машинное взаимодействие Цель изучения дисциплины: являются ознакомление студентов с современными методами и средствами создания пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования; формирование представлений о метафоре пользовательского интерфейса и психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом ПО и использования их для решения научных и прикладных задач. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки приложений и применять модели визуального и событийно-управляемого программирования; обработки графической информации информатики (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы современной компьютерной графики для использование элементов визуализации при проектировании интерфейса ПП; объектно-ориентированное программирование (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить объектно-ориентированную парадигму проектирования и программирования интерфейса ПП. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки проектирования пользовательского интерфейса при проектирование и разработки практической части программного модуля выпускной квалификационной работы.</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и сценарий диалога, атрибуты отображаемой информации. – принципы разработки пользовательского интерфейса <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь применять аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства для разработки пользовательского интерфейса – уметь проектировать элементов управления пользовательским интерфейсом и проектировать средства поддержки пользователя <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками использования инструментальной среды разработки пользовательских интерфейсов – авыками применения объектного подхода к проектированию пользовательского интерфейса и компонентами графического интерфейса программного обеспечения <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы разработки пользовательского интерфейса 2. Проектирование пользовательского интерфейса. 3. Реализация пользовательского интерфейса. 	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.1.1	<p>Введение в специальность</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление обучающихся с основными положениями учебного плана направления подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, распределением дисциплин по семестрам и годам обучения, особенностями практики, местами и характером работы программиста, особенностями обучения в университете.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатика, математика, программирование, и др.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: математическое моделирование, программирование, теория языков программирования и методы трансляции, операционные системы, базы данных, человеко-машинное взаимодействие и др.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОПК – 5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования, предъявляемые к программному обеспечению; – задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с библиографической информацией – формировать библиографические данные согласно, требуемых правил оформления <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информационными источниками – навыки информационно-коммуникационных технологий <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к программному обеспечению. 2. Проектирование программного обеспечения. 3. Конструирование программного обеспечения. 4. Тестирование программного обеспечения. 5. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения. 6. Конфигурационное управление. 7. Управление в программной инженерии Процессы программной инженерии. 8. Инструменты и методы. 	
Б1.В.ДВ.1.2	<p>Введение в направление</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление обучающихся с основными положениями учебного плана направления подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, распределением дисциплин по семестрам и годам обучения, особенностями практики, местами и характером работы программиста, особенностями обучения в университете.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатика, математика, программирование, и др.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: математическое моделирование, программирование, теория языков программирования и методы трансляции, операционные системы, базы данных, человеко-машинное взаимодействие и др.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОПК – 5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования, предъявляемые к программному обеспечению; – задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с библиографической информацией – формировать библиографические данные согласно, требуемых правил оформления <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информационными источниками – навыки информационно-коммуникационных технологий <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Требования к программному обеспечению. 10. Проектирование программного обеспечения. 11. Конструирование программного обеспечения. 12. Тестирование программного обеспечения. 13. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения. 14. Конфигурационное управление. 15. Управление в программной инженерии Процессы программной инженерии. <p>Инструменты и методы.</p>	
Б1.В.ДВ.6.1	<p>Теория нечетких множеств</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с основными понятиями нечетких множеств и нечеткой логики, методами и средствами их использования для моделирования и нечеткого управления, описывающих характер человеческого мышления и ход его рассуждений.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: информатика, математика, прикладное программирование, математическая логика.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные алгоритмы обработки нечетких множеств – методы нечеткой оптимизации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять нечеткое моделирование и исследование систем на базе нечеткой логики – разрабатывать алгоритмы обработки и представления нечетких множеств <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения нейронечетких моделей в пакете ANFIS MatLab – навыками разработки комплексов на базе нечеткой логики в пакете fuzzyTECH <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории нечетких множеств 2. Основы нечеткой логики 3. Основы общей теории нечеткой меры. Нечеткие сети Петри 	
Б1.В.ДВ.6.2	<p>Нечеткая логика</p> <p>Цель изучения дисциплины: является формирование навыков и умений создания студентами математических моделей процессов и явлений с использованием нечеткой логики, знакомство с моделями управления на базе нейронечетких систем, изучение методов формализации процессов и явлений в понятийном аппарате нечеткой логики.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: информатика, математика, прикладное программирование, математическая логика.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения нейронных сетей; области применения нечетких множеств логики и нейронных сетей – примеры моделирования нечеткой логики и нейронных сетей для решения экономических задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться аппаратными средствами моделирования нечетких множеств и создания нейронных сетей – применять программы нечеткой логики и нейронных се- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тей для решения экономических задач владеть/ владеть навыками: – навыками построения нейронечетких моделей в пакете ANFIS MatLab – языком нечетких формальных методов решения прикладных задач Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные понятия теории нечетких множеств 2. Основы нечеткой логики 3. Основы общей теории нечеткой меры. Нечеткие сети Петри</p>	
Б1.В.ДВ.7.1	<p>Функциональное программирование Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов понимания роли функциональной парадигмы программирования в теории и практике разработки программного обеспечения; выработка умения применять технологии функционального программирования для решения практических задач. освоение взаимосвязей функциональной и объектно-ориентированной парадигм программирования; освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе функциональной парадигмы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математика, математическая логика, информатика, прикладное программирование. Для освоения курса «Функциональное программирование» студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками: операции над векторами и матрицами; операции над дискретными и непрерывными отображениям; операции над предикатами. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: паттерное программирование, Cals-системы, Scada-системы. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства. В результате изучения дисциплины студент должен: знать: – связь понятий аппликативного и нормального порядков редукции и понятий энергичных и ленивых вычислений, разработанного в соответствии с указанными понятиями; – связь между функциональной и объектно-ориентированной парадигмами программирования, методологию применения функциональной парадигмы программирования в разработке мультипарадигменных программных систем. уметь:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– разрабатывать функциональными средствами рационально организованный программный продукт;</p> <p>– разрабатывать сложные программные системы, основанные на рационально основанной редукции суперпозиции функций.</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>– применения не менее двух существенно отличающихся функциональных языков программирования</p> <p>– применения современных функциональных средств в процессе проектирования, программирования, отладки и модернизации сложных программных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональный подход к программированию 2. Работа со списками. 3. Рекурсия. Ассоциативные списки. 4. Функционалы. Классы и объекты. Практические реализации. 	
Б1.В.ДВ.7.2	<p>Теория автоматов</p> <p>Цель изучения дисциплины являются: освоение математических основ теории цифровых автоматов; освоение принципов автоматной парадигмы программирования; освоение взаимосвязей автоматной и объектно-ориентированной парадигм программирования; освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе автоматной парадигмы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математика, математическая логика, информатика, прикладное программирование. Для освоения курса «Теория автоматов» студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками: операции над векторами и матрицами; операции над дискретными и непрерывными отображениям; операции над предикатами; нахождение конъюнктивной нормальной формы и дизъюнктивной нормальной формы для логических выражений; владение языком программирования высокого уровня, поддерживающим объектные методы; владение методами построения иерархии классов с применением единичного и множественного наследования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: паттерное программирование, Cals-системы, Scada-системы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – способы программного задания цифровых автоматов; – общие методы структурного синтеза автоматов, принципы моделирования предметной области в автоматной парадигме. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить распознаватели и преобразователи, сложные схемы взаимодействия автоматов; – разрабатывать многокомпонентные недетерминированные системы. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проектирования и реализации сложных автоматных моделей на языках программирования высокого уровня; – навыками реализации недетерминированных моделей, сочетающих автоматную и объектно-ориентированную парадигму моделирования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория абстрактных автоматов 2. Теория структурных автоматов 3. Теория формальных грамматик. 4. Автоматная парадигма программирования 	
Б1.В.ДВ.9.1	<p>Алгоритмы генерации и обработки изображений</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков написания алгоритмов для отображения объектов на плоскости и в трехмерном пространстве, параллельного и центрального проецирования построения NURBS-кривых, сплайновых поверхностей, рендеринга и освоения методов реализации изученных теоретических положений на языках высокого уровня в объектной парадигме.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки алгоритмов генерации и обработки изображений и реализовывать их на языках высокого уровня; проектирование программных средств (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы методов проектирования программных средств для реализации разработанных</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>алгоритмов визуализации графических объектов.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин: человеко-машинное взаимодействие - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы генерации и обработки изображений», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки при проектировании и реализации проекта пользовательского интерфейса с использованием графических объектов; управление проектами - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы генерации и обработки изображений», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки для разработки концепции оформления макета проекта приложения.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы генерации и обработки изображений», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы в части дизайна интерфейса приложения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы программирования графических объектов в объектной парадигме программирования, методы определения наиболее целесообразных в конкретной ситуации графических алгоритмов; – методы моделирования реалистических изображений и их программной реализации, создания сложных систем динамических изображений. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программы, реализующие сложные многокомпонентные сцены; – разрабатывать сложные программные системы, пригодные для создания динамических реалистических изображений. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения не менее 2 существенно отличающихся систем разработки графических программ; – применения современных средств разработки интерактивных графических программных средств. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аффинные и проективные преобразования 2. Математические основы алгоритмов рендеринга графических объектов. 3. Удаление невидимых граней и линий. Построение 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	кривых и поверхностей.	
Б1.В.ДВ.9.2	<p>Компьютерная графика</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков компьютерной геометрии, растровой и векторной графики, приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах, теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки алгоритмов генерации и обработки изображений и реализовывать их на языках высокого уровня; проектирование программных средств (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы методов проектирования программных средств для реализации разработанных алгоритмов визуализации графических объектов.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин: человеко-машинное взаимодействие - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы генерации и обработки изображений», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки при проектировании и реализации проекта пользовательского интерфейса с использованием графических объектов; управление проектами - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы генерации и обработки изображений», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки для разработки концепции оформления макета проекта приложения.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы генерации и обработки изображений», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>в части дизайна интерфейса приложения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средств компьютерной графики и геометрического моделирования, теоретические аспекты фрактальной графики – алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать графические стандарты и библиотеки – программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными приемами создание и редактирования изображений в векторных редакторах – навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия растровой и векторной графики. Цвет и свет. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон. 2. Геометрические фракталы. Алгоритмы растеризации 3. Двухмерные преобразования. Преобразования в пространстве. Проекция. 	
Б1.В.ДВ.10.1	<p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины являются: формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов; освоение объектно-ориентированной методологии проектирования, разработки и отладки программного обеспечения; выработка компетенций, позволяющих определять применимость данной парадигмы в конкретных условиях; выработка компетенций, позволяющих находить оптимальные методы применения объектно-ориентированной парадигмы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математика, математическая логика, информатика, прикладное программирование. Для освоения курса «Объектно-ориентированное программирование» студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками: операции над предикатами; нахождение конъюнктивной нормальной формы и дизъюнктивной нормальной формы для логических выражений; владение языком программирования высокого</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уровня, поддерживающим объектные методы; владение методами построения иерархии классов с применением единичного и множественного наследования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: теория языков программирования, паттерное программирование, инструментальные средства программирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию канонической декомпозиции предметной области, методологию выявления ключевых абстракций и механизмов их взаимодействия; – методологию построения иерархических объектных моделей предметной области и их рациональной программной реализации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать объектными средствами рационально организованный программный продукт; – разрабатывать сложные программные системы, основанные на результатах объектно-ориентированного анализа предметной области. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения не менее двух существенно отличающихся объектных языков программирования; – навыками применения современных паттернов проектирования в процессе разработки программного продукта. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объектный подход к программированию. 2. Классы 3. Проектирование на основе объектной парадигмы. 4. Современные средства анализа и проектирования бизнес-процессов. 	
Б1.В.ДВ.10.2	<p>Объектно-ориентированное программное обеспечение</p> <p>Цель изучения дисциплины являются: формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов и ее современных реализациях; освоение методологии адаптации и применения объектно-ориентированного программного обеспечения для моделирования бизнес-процессов; выработка компетенций, позволяющих определять применимость данного объектно-ориентированного программного обеспечения в конкретных условиях; выработка компетенций, позволяющих создавать комплексные решения, в которых эффективно используется</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>объектно-ориентированное программное обеспечение.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математика, математическая логика, информатика, прикладное программирование. Для освоения курса «Объектно-ориентированное программное обеспечение» студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками: операции над предикатами; нахождение конъюнктивной нормальной формы и дизъюнктивной нормальной формы для логических выражений; владение языком программирования высокого уровня, поддерживающим объектные методы; владение методами построения иерархии классов с применением единичного и множественного наследования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: теория языков программирования, паттерное программирование, технологии Data Mining, Scada-системы, Cals-системы, методы нейрокомпьютерного моделирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию канонической декомпозиции предметной области, моделирования в виде системы взаимодействующих агентов; – методологию построения иерархических объектных моделей предметной области, выбора между дискретным и непрерывным представлением, выбора между детерминированным и стохастическим представлением модели. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать агентные и дискретно-событийные модели; – Разрабатывать агентные и дискретно-событийные модели, модели системной динамики и многоподходные модели. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами применения средств поддержки мультипарадигменного моделирования; – методами расширения функциональности средств мультипарадигменного моделирования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объектный подход к моделированию. 2. Агентное моделирование в объектной парадигме. 3. Дискретно-событийное моделирование. Системная динамика. Объектная реализация. 4. Объектные средства многоподходного моделирования. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.2.1	<p>История изобразительного искусства</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование, закрепление и расширение базовых знаний об искусстве как феномене культуры; о художественном образе; об основных видах и жанрах изобразительного искусства; о проблемах и методах их исследования. Способствовать развитию общеобразовательных и специальных знаний, имеющих творческую, конструктивную направленность. Знакомство с историей мирового изобразительного искусства в системе подготовки программиста составляет неотъемлемую часть интеллектуального потенциала тех, кому предстоит в недалеком будущем принимать самостоятельные творческие решения. Особая значимость данного курса определяется его обращенностью к общечеловеческим идеалам и ценностям, общение с которыми способствует духовному становлению личности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах: история, философия, культурология и межкультурное взаимодействие.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия – ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса. – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом – результатов анализа культурной информации <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий. – навыками межличностного и межкультурного взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>религиозной терпимости</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о видах, жанрах, формах и стилях изобразительного искусства и архитектуры 2. История искусства стран Западной Европы 3. История искусства России 4. Основные тенденции современного искусства 	
Б1.В.ДВ.2.2	<p>Основы Web-дизайна</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по методике дизайн-проектирования web-приложения, технологиям художественного оформления проекта, принципам построения композиции web-приложения, теории использования графики на web-страницах, методам обработки и редактирования цифровых изображений.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки проектных решений при построении композиции web-сайта; проектирование программных средств (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы методов проектирования программных средств для использование элементов визуализации при разработки дизайна web-проекта ПО.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин: человеко-машинное взаимодействие - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы web-дизайна», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки при проектировании пользовательского интерфейса для web-проекта с учетом предметной области приложения и требований к системе; управление проектами - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы web-дизайна», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки для разработки концепции оформления макета проекта приложения.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы web-дизайна», позволят обучающимся применить</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы в части дизайна интерфейса проложения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы цветового оформления web- приложения, психологию цвета, психологию восприятия изображений; теорию использования графики на web-приложения – методы обработки и редактирования цифровых изображений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать графические редакторы для создания дизайна страниц web-сайта; – использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями разработки и художественного оформления web-сайта; технологией оптимизации изображений для размещения на web-сайте – технологией проектирования концепции дизайна проекта web-сайта <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы дизайна web-приложений 2. Проектирование дизайна web-приложений 3. Особенности реализации дизайна web-приложений. 	
Б1.В.ДВ.11.1	<p>ЭВМ и периферийные устройства</p> <p>Цель изучения дисциплины: является разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, теория и практика обработки информации, электротехника, электроника и схемотехника. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов» и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – и понимать логические, аппаратные и программные процессы. – и участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настроить оборудование под необходимые требования – выявить неисправность высокой сложности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – навыками и методиками обобщения результатов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее устройство и конструкция IBM PC. 2. Системные компоненты компьютера. 3. Системы внешней памяти. 4. Видеосистема компьютеров. 5. Внешние интерфейсы и внешние устройства. 6. Совместимость элементов компьютерной системы. Правила ее эксплуатации и настройки. 	
Б1.В.ДВ.11.2	<p>Архитектура ЭВМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: является разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, теория и практика обработки информации, электротехника, электроника и схемотехника. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов» и научно-исследовательской работы студентов</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 Обладает способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем – ОПК-4 Обладает способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – и понимать логические, аппаратные и программные процессы. – и участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настроить оборудование под необходимые требования – выявить неисправность высокой сложности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – навыками и методиками обобщения результатов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее устройство и конструкция IBM PC. 2. Системные компоненты компьютера. 3. Системы внешней памяти. Внешние интерфейсы и внешние устройства. 4. Совместимость элементов компьютерной системы. Правила ее эксплуатации и настройки. 	
Б1.В.ДВ.3.1	<p>Настройка и наладка программно-аппаратных средств</p> <p>Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру расширенные понятия и технологии работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, сформировать представление о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Математика»; «Сети ЭВМ»; «Информатика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующее для следующих дисциплины - «Государственная итоговая аттестация».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-4 - способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы архитектуры конечных устройств, среды передачи данных – Основы архитектуры конечных устройств, среды передачи данных, технологию конфигурирования конечных устройств <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключаться к компьютерным сетям, тестировать их работоспособность – Подключаться к компьютерным сетям, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура, технические решения и конфигурирование вычислительных машин 2. Сети передачи данных 	
Б1.В.ДВ.3.2	<p>Машинные языки программирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: освоение студентами методики постановки, подготовки и решения задач на современных вычислительных машинах с использованием машинных кодов и языка Ассемблер.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, теория и практика обработки информации, электротехника, электроника и схемотехника, программирование. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «ЭВМ и периферийные устройства» и «Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру программы на языке Ассемблер, компиляцию исходного текста и компоновку выполняемых модулей; – основные методы программирования с использованием машинных кодов, языка ассемблер и вставок на ассемблере в языках высокого уровня. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подобрать аппаратные средства для нормального функционирования заданного программного обеспечения и периферии – программировать с использованием машинных кодов, языка ассемблер и вставок на ассемблере в языках высокого уровня. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления компьютерных программ на языке Ассемблер и написание машинных и ассемблерных вставок на языках высокого уровня – навыками работать с массивами, файлами, записями и др. структурами данных. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логическая структура компьютеров IBMPC. Программная и аппаратная модели процессора. 2. Основные конструкции языка Ассемблер. Написание 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>программ с использованием разных диалектов и компиляторов языка.</p> <p>3. Аппаратно-программное взаимодействие периферийных и системных устройств с компьютерной системой.</p> <p>4. Дисковые накопители информации. Видеоконтроллер.</p>	
Б1.В.ДВ.4.1	<p>Методы анализа информации</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понимания современной методологии интеллектуального анализа информации, умения применять современные нечеткологические и нейросетевые методы, навыков осознанного выбора и эффективного применения современных программных средств.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: программирование; теория и практика обработки информации; математика; дискретная математика, теория нечетких множеств.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК-1 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы мягких вычислений, применяемых при интеллектуальном анализе информации; – современные методы построения интеллектуальных мультиагентных систем анализа информации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно конструировать алгоритмы обработки информации в нестандартных ситуациях; – конструировать сложные мультипарадигменные алгоритмы для анализа разнородной и неструктурированной информации. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками настройки сложных систем анализа информации; – навыками разработки программных средств анализа информации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в интеллектуальный анализ информации. 2. Анализ текстовой информации. 3. Нейросетевые методы анализа информации. Нечеткологические методы анализа информации. 4. Мультиагентные методы анализа информации. 	144(4)
Б1.В.ДВ.4.2	Методы нейрокомпьютерного моделирования	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: является формирование у студентов понимания основных парадигм нейрокомпьютерного моделирования, предпосылок для их применения, перспектив и сложностей, связанных с их реализацией.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: программирование; теория и практика обработки информации; математический анализ; дискретная математика, теория нечетких множеств.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования – ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы построения нейросетевых моделей, устойчивых к естественным и искусственным помехам . – методологию разработки моделей на основе нейронечетких баз знаний и систем поддержки принятия решений. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модифицировать архитектуру искусственной нейронной сети в с требованиями адекватности модели. – модифицировать алгоритмы верификации функционирования моделей на основе нейронечетких интеллектуальных систем; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками модернизации и разработки нейросетевых средств моделирования. – навыками осуществления модификации программного обеспечения интеллектуальных систем для разработки и функционирования интеллектуальных моделей. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные парадигмы нейрокомпьютерного моделирования. 2. Перцептронные модели. 3. Ассоциативные модели. 4. Радиально-базисные модели. 	
Б1.В.ДВ.5.1	<p>Scada-системы</p> <p>Цель изучения дисциплины: состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру расширенные понятия и технологии работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, сформировать представление о</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Математика»; «Сети ЭВМ»; «Информатика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующее для следующих дисциплин: «Государственная итоговая аттестация»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач – ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы архитектуры систем управления, среды передачи данных, технологию конфигурирования оконечных устройств – Основы модели компонентов информационных систем, среды передачи данных, технологию конфигурирования компонентов информационных систем <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключаться к системам управления, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку – Подключаться к модели компонентов информационных систем, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений – Технической терминологии к модели компонентов информационных систем, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы создания человеко-машинного интерфейса (НМИ) для промышленной автоматизации, управления технологическими процессами и диспетчерского контроля 2. Среда разработки и набор графических средств 	
Б1.В.ДВ.5.2	<p>Cals-системы</p> <p>Цель изучения дисциплины: состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру расширенные понятия и технологии работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>хранения и передачи данных, сформировать представление о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Математика»; «Сети ЭВМ»; «Информатика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующее для следующих дисциплин: «Государственная итоговая аттестация»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач – ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы архитектуры систем управления, среды передачи данных, технологию конфигурирования оконечных устройств – Основы модели компонентов информационных систем, среды передачи данных, технологию конфигурирования компонентов информационных систем <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключаться к системам управления, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку – Подключаться к модели компонентов информационных систем, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений – Технической терминологии к модели компонентов информационных систем, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарты в области WEB и ИПИ (CALS) – технологий 2. Управление данными о качестве, проектами и потоками работ 	
Б1.В.ДВ.8.1	<p>Технологии Data Mining</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с задачами, возникающими в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методами их решения, которые помо-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>гут студентам выявлять, формализовывать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Основы статистической обработки данных», «Обработка экспериментальных данных на ЭВМ», «Методы управления знаниями».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения студентом выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Модели машинного обучения и их применение для задач в области интеллектуального анализа данных – Методы оценки качества и комбинирования моделей машинного обучения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать адекватные алгоритмы решения задач анализа данных; обосновывать принятые решения – Оценивать качество получаемых решений. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поиска решений комплексных задач анализа данных. – Проверки корректности и эффективности решений задач анализа данных <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные аспекты интеллектуального анализа данных (Data Mining) и машинного обучения 2. Бинарная и многоклассовая классификация и родственные задачи. Регрессия 3. Линейные модели для задач интеллектуального анализа данных (Data Mining) 4. Метрические методы интеллектуального анализа данных (Data Mining) 5. Вероятностные модели интеллектуального анализа данных (Data Mining) 6. Ансамбли моделей интеллектуального анализа данных (Data Mining) 	
Б1.В.ДВ.8.2	<p>Алгоритмы поиска и добычи информации</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление с базовыми понятиями теории информационного поиска, основными принципами организации информационно-поисковых систем и алгоритмического подхода к добыче данных; изучение основ раз-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работки информационно-поисковых систем обработки и добычи информации из слабоструктурированных данных.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: «Математика», «Информатика», «Прикладное программирование», «Основы статистической обработки данных», «Алгоритмы на сетях и графах», «Алгоритмы и теория сложности», «Методы анализа информации», «Методы нейрокompьютерного моделирования».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы студента.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Алгоритмы поиска; постановку задачи о поиске «похожих» объектов различного рода – Алгоритмы обработки потоков данных; алгоритмы поисковых систем <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обоснованно применять методы и алгоритмы поиска и добычи информации для решения практических задач – Проверять корректность и эффективность решения задач в поиска и добычи информации <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Реализации алгоритмов поиска «похожей» текстовой информации – Реализации алгоритмов обработки потоков данных (в т.ч. Big Data) и поисковых систем <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информация и информационная технология 2. Поиск «похожих» объектов как фундаментальная проблема добычи информации 3. Алгоритмы обработки потоков данных 4. Анализ ссылок и поисковые системы 5. Алгоритмы для нахождения частых предметных наборов 	
Б2	Практики	
Б2.У	Учебная практика	
	<p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с ос-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>новными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: информатика, математика, программирование, введение в специальность и т.д.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственному экзамену и написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию – ПК-2 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы самоорганизации деятельности и совершенствования личности – знать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных в сфере профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять постановку для решения стандартных задач профессиональной деятельности – ориентироваться и анализировать компоненты аппаратно-программных комплексов и базы данных в сфере профессиональной деятельности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по применению информационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности – навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Обработка и анализ полученной информации 4. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	
	<p>Учебная - ознакомительная практика</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычисли-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: информатика, математика, программирование, введение в специальность и т.д.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственному экзамену и написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инновационные технологии, применяемые на промышленном предприятии – методы самоорганизации деятельности и совершенствования – личности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск и анализ необходимой для производственного процесса информации с помощью вычислительной – выполнять постановку для решения стандартных задач профессиональной деятельности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по применению информационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности – по применению информационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	
Б2.П	Производственная практика	
	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными областями и технологиями применения вычислительной техники на предприятиях промышленной и непро-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мышленной сферы, формирование устойчивых профессиональных компетенций через активное участие студента в деятельности организации, формирование способности самостоятельно и качественно выполнять задачи на занимаемой должности, принимать обоснованные решения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: программирование, теория и практика обработки информации, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, учебно-ознакомительная практика, теория вычислительных процессов, базы данных, операционные системы, сети и телекоммуникации, ЭВМ и периферийные устройства, объектно-ориентированное программирование и т.д. Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственному экзамену и написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные задачи профессиональной деятельности и понятия библиографической культуры – основные понятия и задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности – по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Производственный (экспериментальный, исследова- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельский) этап</p> <p>4. Обработка и анализ полученной информации</p> <p>5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики</p>	
	<p>Производственная – преддипломная практика</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: программирование, теория и практика обработки информации, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, учебно-ознакомительная практика, теория вычислительных процессов, базы данных, операционные системы, сети и телекоммуникации, ЭВМ и периферийные устройства, объектно-ориентированное программирование и т.д. Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственному экзамену и написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-3 - Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием – ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности – ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования – ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектно-технологическую документацию, состав и принципы функционирования или организации проектируемого объекта (программы) – основные понятия и задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные информационные системы, программные продукты для работы с базами данных и моделированием – компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, современные инструментальные средства и технологии программирования – отличия экспериментальной информации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности – разрабатывать модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования – уметь разрабатывать алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по разработке бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием – по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности – по разработке моделей баз данных и моделей интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – По разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования – по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения и методо-ориентированного программного обеспечения <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	
БЗ	Государственная итоговая аттестация	
	Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника должен быть подготовлен к реше-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нию профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-исследовательская; – научно-педагогическая; – проектно-конструкторская; – проектно-технологическая; – монтажно-наладочная; – сервисно-эксплуатационная. <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; – ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; – ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; – ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; – ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; – ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности; – ПСК-4 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. 	
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	Медиакультура	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Курс предполагает, что студенты уже имеют общую подготовку по культурологии, истории, культуре речи и владеют базовыми навыками социокультурного анализа.</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы студентам при изучении философии, при прохождении практики и при ИГА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы исследований, используемых в медиакультуре – определения медийных понятий и основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках – оценивать медийные практики и продукты, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках; – – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медиагенезис 2. Медиакультура и медиасреда 	
	<p>Элективные курсы по физической культуре</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физ-</p>	348(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культурно-оздоровительной и спортивно- оздоровительной деятельностью; овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально- прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>Освоение дисциплины осуществляется с опорой на знания, умения, навыки и межпредметные связи, полученные на предыдущих уровнях образования по дисциплинам: физическая культура, анатомия, физиология, психология (возрастная и спортивная), экология, безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-8 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – техническими приемами и двигательными действиями 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): 3. Учебно-тренировочные занятия по видам спорта 4. Общефизическая подготовка 5. Учебно-тренировочные занятия по видам спорта 6. Общефизическая подготовка 	