

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
ПРОФИЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ  
ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>ИСТОРИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы).</p> <p>Курс «История» готовит студента к углублённому и осмысленному восприятию дисциплин «Социология», «Политология», «Философия», «Культурология».</p> <p>Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК – 2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> 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> <p><b>уметь:</b></p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории</p> <p>обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений</p> <p>выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности</p> <p>навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений.</p> <p>навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</li> <li>2. Древнейшая стадия истории человечества</li> <li>3. Средневековье как стадия исторического процесса.</li> <li>4. Россия и мир в XVI-XVIII вв..</li> <li>5. Россия и мир в XIX веке.</li> <li>6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 7.</li> <li>7. Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война.</li> <li>8. Россия и мир во второй половине XX века.</li> <li>9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения.</li> </ol>	
Б1.Б.02	<p style="text-align: center;"><b>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>общеобразовательный аспект</b> предполагает углубление и расширение общекультурных знаний о языке, страноведческих знаний о стране изучаемого языка, знакомство с историей страны, достижениями в разных сферах, традициями, обычаями, ценностными ориентирами представителей иноязычной культуры, а также формирование и обогащение собственной картины мира на основе реалии другой культуры;</li> <li>- <b>воспитательный аспект</b> реализуется в ходе формиро-</li> </ul>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания многоязычия и поликультурности в процессе развития и становления таких личностных качеств, как толерантность, открытость, осознание и признание духовных и материальных ценностей других народов и культур в соотнесенности со своей культурой;</p> <p>- <b>развивающий аспект</b> предполагает рост интеллектуального потенциала студентов, развитие их креативности, способность не только получать, но и самостоятельно добывать знания и обогащать личный опыт в ходе выполнения комплексных заданий, предполагающих групповые формы деятельности, сопоставление и сравнение разных языков и культур.</p> <p><b>Конечная цель</b> курса овладения иностранным языком заключается в формировании межкультурной коммуникативной компетенции, предполагающей использование средств иностранного языка для овладения профессионально значимыми элементами предметного содержания, свойственного другим дисциплинам.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины.</p> <p>"Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться 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><b>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;</li> <li>- базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;</li> <li>- лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и извлекать информацию из адаптированных ино-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>язычных текстов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;</li> <li>- оформлять информацию в виде письменного текста.</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками устной и письменной речи на иностранном языке;</li> <li>- основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое);</li> <li>- приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов;</li> <li>- нормами речевого этикета.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Я в современном мире.</li> <li>2. Ценности образования.</li> <li>3. История научной мысли.</li> <li>4. Страна, где я живу.</li> <li>5. Страны изучаемого языка.</li> <li>6. Современное производство и окружающая среда.</li> <li>7. Достижения научно-технического прогресса.</li> </ol>	
Б1.Б.03	<p style="text-align: center;"><b>ФИЛОСОФИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</p> <p>сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</p> <p>сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;</p> <p>привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими человеческой деятельности;</p> <p>определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История», «Культуро-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>логия и межкультурное взаимодействие». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить динамику социально-политического развития. Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия», необходимы для усвоения последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; знание и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплин, вырабатывающих коммуникативные способности. Освоение дисциплины «Философия» позволяет усвоить мировоззренческие основания профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах;</p> <p>основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; основные направления и проблематику современной философии;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания;</p> <p>представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии;</p> <p>сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме;</p> <p>уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>навыками работы с философскими источниками и крити-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ческой литературой приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;</p> <p>владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Две автономные системы мир и человек</li> <li>2. Многообразие картин материального мира.</li> <li>3. Идеальное, как самостоятельная сфера мира.</li> <li>4. Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека.</li> </ol>	
Б1.Б.04	<p style="text-align: center;"><b>ЭКОНОМИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики, выявление особенностей экономического развития России в условиях становления рыночной системы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Математика», «История».</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения таких дисциплин как «Философия», «Экономика разработки программных средств», «Правоведение», «Основы теории управления».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные закономерности, тенденции, принципы функционирования рыночной экономики;</li> <li>- основы функционирования фирмы в условиях рыночной</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экономики, механизм принятия решений для достижения максимизации прибыли в условиях различных типов рыночных структур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования экономических отношений</li> <li>- способы анализа социально-значимых микроэкономических проблем и процессов</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспроизводить базовые экономические понятия, факты и идеи и способы использования данных знаний в различных сферах деятельности</li> <li>- анализировать простейшие экономические модели (рыночное равновесие на отдельном рынке и на макроуровне, модель чистой конкуренции и монополии, кейнсианская модель макроэкономического равновесия);</li> <li>– применять данные экономического анализа для прогнозирования в области экономики и предпринимательства.</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией предметной области знания и способностью использовать её различных сферах деятельности</li> <li>- умениями применения стандартных экономических моделей к анализу реальной хозяйственной действительности и расчета экономических показателей.</li> </ul> <p>навыками микроэкономического анализа и моделирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в экономику. Проблема выбора в экономике</li> <li>2. Рыночный механизм. Эластичность спроса и предложения. Рынок и конкуренция</li> <li>3. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности. Среда функционирования предприятия</li> <li>4. Основные и оборотные средства предприятия</li> <li>5. Трудовые ресурсы предприятия. Системы оплаты труда персонала</li> <li>6. Доходы и расходы предприятия. Ценообразование.</li> <li>7. Финансовые результаты деятельности хозяйствующих субъектов</li> <li>8. Основные макроэкономические показатели.</li> <li>9. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие. Нарушение макроэкономического равновесия</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Роль государства в экономике. Кредитно-денежная и бюджетно-налоговая политика	
Б1.Б.05	<p style="text-align: center;"><b>ПРАВОВЕДЕНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения Б1.Б.1 «История»: анализ и оценка исторических событий и процессов</p> <p>Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться в системе законодательства; определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; разрабатывать документы правового характера; приобретать знания в области права; корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; способами совершенствования правовых знаний и умений</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы государства и права.</li> <li>2. Основы частного права.</li> <li>3. Основы публичного права.</li> <li>4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.</li> </ol>	
Б1.Б.06	<p style="text-align: center;"><b>КУЛЬТУРОЛОГИЯ И МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: истории и иностранного языка.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру и содержание межкультурного взаимодействия;</li> <li>– суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации;</li> <li>– материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества;</li> <li>– движущие силы и закономерности культурного процесса,</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>многовариантность культурного процесса.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия;</li> <li>– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>– анализировать проблемы культурных процессов;</li> <li>– применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности;</li> <li>– анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками межкультурного взаимодействия;</li> <li>– критического восприятия культурно значимой информации;</li> <li>– навыками социокультурного анализа современной действительности;</li> <li>– навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позициях расовой, национальной, религиозной терпимости.</li> </ul> <p><b>ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества;</li> <li>– содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности;</li> <li>– методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать социокультурную ситуацию;</li> <li>– объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления;</li> <li>– планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью;  – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов;  – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия  2. Основные понятия культурологии .  3. История культурологических учений</p>	
Б1.Б.07	<p style="text-align: center;"><b>ТЕХНОЛОГИЯ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ И САМОРАЗВИТИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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 управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена.</p> <p>Дисциплина «Технология командообразования и саморазвития» входит в базовую часть блока Б1.Б.07. Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» базируется на знаниях предметов общественно-научных и гуманитарного цикла среднего образования.</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> <p><b>ОК – 6: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные понятия по командообразованию, основы психологической безопасности взаимодействия в команде, спосо-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бы действий в нестандартных и конфликтных ситуациях, которые происходят в команде</p> <p><b>уметь:</b> определять угрозы психологической безопасности и способы ее предотвращения в процессе взаимодействия; этично относиться к другим членам команды; нести ответственность за принятые решения</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками бесконфликтного общения; этичного взаимодействия в команде в процессе решения профессиональных задач</p> <p><b>ОК – 7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.</p> <p><b>уметь:</b> находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровне развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы командообразования</li> <li>2. Внутрикомандные процессы и отношения.</li> <li>3. Саморазвитие членов команды.</li> </ol>	
Б1.Б.08	<p style="text-align: center;"><b>БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выработка знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности;</li> <li>- формирование навыков в области оказания приемов первой помощи;</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф в соответствии с современными тенденциями.</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><b>ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения и понятия о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках;</li> <li>- методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей;</li> <li>- основные направления интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокую работоспособность и качество жизни.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками обобщения результатов деятельности, обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов предметной области знания.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания</li> <li>2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем.</li> <li>3. Приемы оказания первой помощи.</li> <li>4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> <li>5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности.</li> </ol>	
Б1.Б.09	<p style="text-align: center;"><b>МАТЕМАТИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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, сформированных в процессе изучения математики в средней школе.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении «Физика»; «Математическая логика»; «Численные методы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 – Обладает способностью осваивать и применять математический аппарат, в том числе с использованием программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> </ul>	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов;</p> <p>– основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;</p> <p>– основные методы решения простейших дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– решать основные задачи линейной алгебры и аналитической геометрии, на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на разложение функций в ряды;</p> <p>–изучать математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчётных и исследовательских задач</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>– навыками применения программных средств к выполнению расчётов;</p> <p>– возможностью междисциплинарного применения методов математического анализа для оценивания значимости и практической пригодности результатов решения профессиональных задач.</p> <p><b>ДПК-1 – Обладает способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– основные понятия и методы математического анализа: теории пределов и непрерывных функций, дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– решать типовые задачи по изучаемым теоретически разделам математики;</p> <p>– применять методы математического анализа для исследования функций одной и двух переменных, сходимости несобственных интегралов, числовых и степенных рядов;</p> <p>– обсуждать способы эффективного решения задач, распо-</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>знавать эффективные результаты от неэффективных.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач;</li> <li>– навыками обобщения результатов решения задач.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в математический анализ</li> <li>2. Интегральное исчисление функции одной переменной</li> <li>3. Линейная и векторная алгебра</li> <li>4. Аналитическая геометрия</li> <li>5. Функции нескольких переменных</li> <li>6. Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)</li> <li>7. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ)</li> <li>8. Ряды.</li> </ol>	
Б1.Б.10	<p style="text-align: center;"><b>ФИЗИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с основными физическими явлениями, законами и границами их применимости для формирования представлений о современной научной картине мира;</li> <li>- применение основных законов и явлений физики при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности;</li> <li>- приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения физики в результате изучения дисциплин «Физика», «Математика», «Химия» на базе среднего (полного) общего образования.</p> <p>Изучение физики базируется на знании таких разделов математики как дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, векторный анализ, гармонический анализ, теория функции комплексного переменного, линейная алгебра, уравнения математической физики. Из курса химии необходимы знания следующих разделов: периодическая система Д.И.Менделеева, структура периодической системы, строение атома, электронные и электронно-графические формулы элементов, электрохимия.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в изучении последующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Математическое моделирование</li> </ul>	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-Электротехника, электроника и схемотехника -Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические явления и основные законы физики;</li> <li>- границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;</li> <li>- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;</li> <li>- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;</li> <li>- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи по основным разделам курса физики;</li> <li>- строить графики экспериментальных зависимостей;</li> <li>- устанавливать характер зависимости по графикам, построенных в любых координатах;</li> <li>-составлять таблицы экспериментальных данных;</li> <li>- составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, описывать результаты и уметь формулировать выводы;</li> <li>-пользоваться таблицами, учебной, справочной и методической литературой;</li> <li>- оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал;</li> <li>-выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов.</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками практического применения законов физики;</li> <li>-навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов;</li> <li>- владеть методами проведения физических измерений, ме-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тодами оценки погрешностей при проведении эксперимента.</p> <p><b>ДПК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия физики, физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике; основные методы исследования, анализа и моделирования физических процессов</p> <p><b>уметь:</b> применять физические законы и физико-математический аппарат для решения типовых задач по основным разделам физики; применять физические законы в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; использовать физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; методами работы на основных физических приборах; методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); возможностью междисциплинарного применения законов физики; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы механики</li> <li>2. Статистическая физика и термодинамика.</li> <li>3. Электричество и магнетизм .</li> <li>4. Оптика.</li> <li>5. Квантовая природа излучения.</li> <li>6. Элементы квантовой физики атомов.</li> <li>7. Физика атомного ядра и элементарных частиц.</li> </ol>	
Б1.Б.11	<p style="text-align: center;"><b>ИНФОРМАТИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации, формирование представлений об алгоритмах обработки информации и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: алгебра, геометрия, физика, изучаемых по программам среднего общего образования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: основы статистической обработки данных, прикладное программирование, численные методы, алгоритмы на сетях и графах, моделирование, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия теории информации; форматы представления информации; основные положения теории алгоритмизации;</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать алгоритмы обработки текстовой, числовой и графической информации;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> обработкой информации посредством программного обеспечения общего назначения и методо-ориентированного программного обеспечения.</p> <p><b>ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информацион-</b></p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные виды профессиональной деятельности; основные задачи профессиональной деятельности; основные понятия библиографической культуры;</p> <p><b>уметь:</b> выявлять стандартные задачи профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности; разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности; навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы обработки информации</li> <li>2. Средства обработки информации</li> <li>3. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации.</li> </ol>	
Б1.Б.12	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей и математической статистики, ознакомление студентов с пакетами прикладных программ, направленными на решение вероятностных и ста-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>статистических задач, формирование компетенций, направленных на использование вероятностных и статистических методов при решении научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: математики (алгебра, геометрия, математический анализ, комбинаторика, теория множеств), теории и практики обработки информации, программирования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин: математическая статистика, математическое моделирование, защита информации, метрология, стандартизация и сертификация, человеко-машинное взаимодействие, нейрокомпьютерные системы, основы теории управления, обработка экспериментальных данных на ЭВМ.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные элементы ППП STATISTIKA;  основные методы исследований, используемых в ППП STATISTIKA;  основные правила работы в ППП STATISTIKA;</p> <p><b>уметь:</b>  обсуждать способы эффективного решения вероятностных и статистических задач в ППП STATISTIKA;  отличать эффективное решение задачи в ППП STATISTIKA от неэффективного;  объяснять (выявлять и строить) типичные модели статистических задач, решаемых в ППП STATISTIKA;  применять ППП STATISTIKA в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области новых программных средств, необходимых для решения вероятностных и статистических задач.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  практическими навыками использования ППП STATISTIKA на других дисциплинах, на занятиях в ауди-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тории и на производственной практике;  способами демонстрации умения анализировать ситуацию с применением программных средств, в частности ППП STATISTIKA;  навыками и методиками применения ППП STATISTIKA для обобщения результатов экспериментальной деятельности;  способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов с помощью ППП STATISTIKA;  возможностью междисциплинарного применения ППП STATISTIKA;  основными методами исследования в области ..., практическими умениями и навыками их использования;  способами совершенствования профессиональных знаний в области применения программных средств решения вероятностных и статистических задач.</p> <p><b>ДПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные понятия теории вероятностей и математической статистики и принципы построения различных вероятностных и статистических моделей;  основные методы исследований, используемые в теории вероятностей и математической статистике.</p> <p><b>уметь:</b>  самостоятельно решать модельные и прикладные задачи методами теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности, объяснять и строить типичные модели вероятностных и статистических задач;  обсуждать способы эффективного решения задач, требующих привлечения вероятностных и статистических методов;  отличать эффективное решение вероятностных и статистических задач от неэффективного;  объяснять (выявлять и строить) типичные модели вероятностных и статистических задач;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применять теорию вероятностей и математическую статистику в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>приобретать знания в области теории вероятностей и математической статистики с привлечением дополнительной литературы и интернет-ресурсов;</p> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать положения теории вероятностей и математической статистики.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>практическими навыками использования элементов теории вероятностей и математической статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике;</p> <p>способами демонстрации умения анализировать ситуацию методами теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>методами статистического анализа;</p> <p>навыками самостоятельного применения средств вычислительной техники к выполнению трудоемких статистических расчетов при обработке информации и проверке статистических гипотез в реальных ситуациях;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>возможностью междисциплинарного применения теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основными методами исследования в области теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>, практическими умениями в области теории вероятностей и математической статистики и их использования;</p> <p>профессиональным языком теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний в области теории вероятностей и математической статистики и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Случайные события</li> <li>2. Случайные величины.</li> <li>3. Математическая статистика.</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.13	<p style="text-align: center;"><b>ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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 знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: 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 формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>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.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> способы решения задач профессиональной деятельности с применением стандартных средств автоматизации</p> <p><b>уметь:</b> автоматизировать бизнес-процессы офисов и промышленных подразделений</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> умением настраивать программно-аппаратные комплексы с использованием алгоритмических процедур</p> <p><b>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, исполь-</b></p>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>зую современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> методологию и способы проектирования программных комплексов</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать ПО программных комплексов, используя структурную и объектно-ориентированные парадигмы</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные конструкции языка высокого уровня</li> <li>2. . Основные структуры данных.</li> <li>3. Методы структурного программирования.</li> <li>4. Методы объектно-ориентированного программирования.</li> <li>.5 Разработка модульного программного обеспечения.</li> </ol>	
Б1.Б.14	<p align="center"><b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение принципов построения моделей по формализации и алгоритмизации процессов обработки информации, а также физических, экономических и других процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, программирование, численные методы, физика. 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> <p><b>ПК-3 Обладает способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> теорию численного эксперимента и компьютерного моде-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лирования, его особенности</p> <p><b>уметь:</b> применить знания к простейшим задачам, распознавать эффективное решение от неэффективного. Проверка адекватности созданной модели.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> способностью проведения численного эксперимента и анализа на его основе, оценивать значимость и практическую пригодность полученных результатов.</p> <p><b>ДПК-1 Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия методов математического анализа и компьютерного моделирования.</p> <p><b>уметь:</b> применять основные законы естественнонаучных дисциплин, использовать методы математического анализа и моделирования в теоретическом и экспериментальном исследовании.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> способами умениями применять современное программное обеспечение для задач моделирования в профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория моделей и моделирования, особенности математических и информационных моделей</li> <li>2. Математические модели для описания технологических, экономических и биологических процессов. Информационные модели.</li> <li>3. Составление логистических, стохастических и имитационных моделей и компьютерное моделирование.</li> </ol>	
Б1.Б.15	<p align="center"><b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами дискретной математики и математической логики, с пакетами прикладных программ, направленными на решение вероятностных и статистических задач, формирование компетенций, на-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>направленных на использование методов дискретной математики и математической логики при решении научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: математики (алгебра, геометрия, математический анализ, комбинаторика, теория множеств), теории и практики обработки информации, программирования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин: математическая статистика, математическое моделирование, защита информации, метрология, стандартизация и сертификация, человеко-машинное взаимодействие, нейрокомпьютерные системы, основы теории управления, обработка экспериментальных данных на ЭВМ.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные вычислительные и графические возможности пакета Excel  основные элементы ППП Excel;  основные методы и инструменты, используемые в ППП Excel;;  основные правила работы в ППП Excel.</p> <p><b>уметь:</b>  обсуждать способы эффективного логического решения задач дискретной математики в ППП Excel;  объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач дискретной математики, решаемых в ППП Excel;  применять ППП Excel; в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;  приобретать знания в области новых программных средств, необходимых для решения задач дискретной математики.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  практическими навыками использования ППП Excel на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике;  способами демонстрации умения анализировать ситуацию с</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применением программных средств, в частности ППП Excel;</p> <p>навыками и методиками применения ППП Excel для обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов с помощью ППП Excel;</p> <p>возможностью междисциплинарного применения математической логики с ППП Excel;</p> <p>основными методами исследования в области дискретной математики и математической логики, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний в области применения программных средств решения задач дискретной математики.</p> <p><b>ДПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия теории математической логики и принципы построения различных моделей задач дискретной математики;</p> <p>основные методы исследований, используемые в теории логики</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>самостоятельно решать модельные и прикладные задачи методами теории математической логики в профессиональной деятельности, объяснять и строить типичные модели задач дискретной математики;</p> <p>обсуждать способы эффективного решения задач, требующих привлечения логических методов;</p> <p>отличать эффективное решение логических задач от неэффективного;</p> <p>объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач дискретной математики;</p> <p>применять теорию математической логики в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>приобретать знания в области теории математической логики и дискретной математики с привлечением дополнительной литературы и интернет-ресурсов; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения теории математической логики и дискретной математики.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> практическими навыками использования элементов теории математической логики и дискретной математики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике; способами демонстрации умения анализировать ситуацию методами теории математической логики и дискретной математики; методами логического анализа; навыками самостоятельного применения средств вычислительной техники к выполнению трудоемких расчетов при обработке информации методами теории математической логики в реальных ситуациях; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения математической логики и дискретной математики; основными методами исследования в области теории математической логики и дискретной математики; , практическими умениями в области теории математической логики и дискретной математики и их использования; профессиональным языком теории математической логики и дискретной математики; способами совершенствования профессиональных знаний в области математической логики и дискретной математики и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая логика</li> <li>2. Основы функциональных композиций.</li> <li>3. Переключательные функции.</li> <li>4. Теория графов.</li> </ol>	
Б1.Б.16	<b>ПРОГРАММИРОВАННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ FRONT-END В WEB РАЗРАБОТКЕ</b>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> овладение современными методами и средствами разработки интерактивных распределенных многопользовательских Web-приложений с применением современных технологий.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатика, прикладное программирование, проектирование программных средств, инструментальные средства программирования, компьютерная графика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: человеко-машинное взаимодействие, управление проектами и при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК2 – способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> адаптивную и мобильную верстку;</p> <p><b>уметь:</b> создавать интерактивные сайты;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками верстки макета, используя программное обеспечение CMS;</p> <p><b>ОПК1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> характеристики программного и аппаратного обеспечения;</p> <p><b>уметь:</b> настраивать программное обеспечение под необходимые требования;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками установки программного обеспечения для определенного оборудования;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ОПК4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные элементы необходимые для настройки программного обеспечения;</p> <p><b>уметь:</b> выявить неисправность средней сложности установить и деинсталлировать;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками настройки компонентов при инсталляции.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы создания сайтов</li> <li>2. Основы программирования.</li> <li>3. Современные средства Web-разработки</li> </ol>	
Б1.Б.17	<p><b>ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Математика», «Прикладное программирование».</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин, «Теория языков программирования»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Операционные системы» – при изучении этой дисциплины понадобится умение использования протоколов и интерфейсов работы с вычислительными процессами, владение способами реализации алгоритмов синхронизации процессов;</li> <li>– «Теория языков программирования» - знание семантической теории и схем программ, владение методами формального представления взаимодействия процессов при помощи сетей Петри.</li> </ul> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Теория вычислительных процессов», позволят обучающимся использовать сетевые модели Петри, гра-</p>	180(5)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>можно решать проблему обращения к функциям прикладного интерфейса операционных систем при выполнении выпускной квалификационной работы в её алгоритмической и программной частях. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия из области теоретической информатики; методы формального представления взаимодействия процессов при помощи автоматных моделей и сетей Петри; механизмы межзадачного обмена и организации вычислений с использованием системных объектов ОС.</p> <p><b>уметь:</b> применять методологию сетей Петри схем простейших процессов; применять методологию сетей Петри для построения схемы асинхронно параллельно взаимодействующих процессов; грамотно использовать модели вычислительных процессов и их взаимодействия для разработки программных продуктов.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками управления работой вычислительных процессов в системе навыками реализации различных алгоритмов синхронизации процессов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория вычислений.</li> <li>2. Механизмы и алгоритмы реализации процесса на вычислительной машине.</li> <li>3. Сети Петри. Технологии организации вычислений.</li> </ol>	
Б1.Б.18	<p align="center"><b>ЭКОНОМИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практики управления, планирования и организации производства, в</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>том числе на освоение основных принципов организации и планирования деятельности в организациях, занимающихся разработкой программного обеспечения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: экономики, технология командообразования и саморазвития, математики, продвижение научной продукции.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: метрология программных средств, управление проектами, проектная деятельность.</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> <p><b>ОПК-3 Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>сущность экономической теории и ее роль в современном обществе</p> <p>особенности и возможности рабочей модели человека в различных сферах деятельности</p> <p>логику протекания экономических процессов на разных уровнях в различных сферах деятельности</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обобщать базовые положения теоретической мысли для выявления особенностей различных моделей рыночной экономики в различных сферах деятельности</p> <p>анализировать факторы производства и производственных возможностей и выявлению достоинств и недостатков разных видов собственности</p> <p>применять аналитический инструментарий экономической теории для обобщения и осмысления реальной практики в различных сферах деятельности</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>основными категориями и понятиями экономики</p> <p>основными концепциями, объясняющими проблемы выбора и принятия решений в различных сферах деятельности</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методами и инструментами экономического анализа в различных сферах деятельности.</p> <p><b>ОК-3 Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> теоретические основы организации планирования в условиях рынка структуру и порядок разработки всех разделов бизнес-плана на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием способы поиска предпринимательской идеи</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать бизнес-план и техническое задание на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием рассчитывать, анализировать и интерпретировать основные экономические показатели, выявлять факторы и находить резервы их роста или оптимизации использовать полученные знания и навыки для решения конкретных практических задач по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> методами и методиками сбора и анализа информации об экономико-хозяйственной деятельности предприятия его структуре и основных целях и задачах навыками составления, организации и координации взаимодействия между подразделениями компании навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в экономику программного обеспечения</li> <li>2. Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения.</li> <li>3. Бизнес - планирование. Продвижение программного продукта на рынке.</li> </ol>	
Б1.Б.19	<b>СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;"><b>ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков о составе и структуре САПР, об объектно-ориентированных графические технологиях с современными аналитическими возможностями, о методах обработки и редактирования цифровых изображений.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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;</p> <p>прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать возможности САПР-систем для разработки программных модулей.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p> <p>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;</p> <p>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> <p><b>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>основные функции систем автоматизированного проектирования;</p> <p>структуру графических систем автоматизированного проектирования;</p> <p>теоретические основы современных систем автоматизированного проектирования;</p> <p>основные функции и возможности систем автоматизированного проектирования;</p> <p>методы и средства проектирования объектов в автоматизированных системах.</p> <p><b>уметь:</b> использовать функции систем автоматизированного проектирования для создания различных объектов; использовать инструментальные и программные средства, необходимые для проектирования различных объектов; инициировать процесс и формализовать требования к этому процессу</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками поверхностного моделирования и проектирование графических образов; навыками геометрического моделирования и визуализации; навыками параметрического моделирования; навыками применения систем автоматизированных проектирования в различных предметных областях.</p> <p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи систем автоматизированного проектирования</li> <li>- основные компоненты систем автоматизированного проектирования</li> <li>- современные инструментальные средства и технологии систем автоматизированного проектирования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать основные этапы реализации проекта в системах автоматизированного проектирования</li> <li>- разрабатывать проекты по реализации компонентов аппа-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ратно-программных комплексов в системах автоматизированного проектирования</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации проектных решений в системах автоматизированного проектирования</li> <li>- навыками проектирования сложных объектов в системах автоматизированного проектирования</li> <li>навыками разработки проектной документации в системах автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>ОПК2- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные возможности использования систем автоматизированного проектирования</li> <li>- современные инструментальные средства и технологии систем автоматизированного проектирования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять всевозможные технологии в системах автоматизированного проектирования для решения практических задач</li> <li>- выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии систем автоматизированного проектирования</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации различных методик использования систем автоматизированного проектирования для решения практических задач</li> <li>- инструментальными средствами систем автоматизированного проектирования для решения практических задач</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы автоматизированного проектирования</li> <li>2. Создание графических объектов в САПР.</li> <li>3. Специализированные системы автоматизированного проектирования.</li> </ol>	
Б1.Б.20	<p align="center"><b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подготовка к будущей профессиональной деятельности. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «элективные курсы по физической культуре»</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><b>ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процесс историко-культурного развития человека и человечества;</li> <li>- всемирную и отечественную историю и культуру;</li> <li>- особенности национальных традиций, текстов;</li> <li>- движущие силы и закономерности исторического процесса;</li> <li>- место человека в историческом процессе;</li> <li>- политическую организацию общества.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления;</li> <li>- уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции;</li> <li>- проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;</li> <li>- анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме;</li> <li>- навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку;</li> <li>- информацией о движущих силах исторического процесса;</li> <li>- приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий.</li> </ul> <p><b>ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма;</li> <li>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма;</li> <li>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма;</li> <li>- применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности;</li> <li>- использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельно-</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сти</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами и методами физического воспитания;</li> <li>- методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре;</li> <li>- методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля.</li> </ul> <p><b>ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о приемах первой помощи;</li> <li>- основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;</li> <li>- государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные опасности среды обитания человека;</li> <li>- оценивать риск их реализации</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</li> <li>2. Социально-биологические основы физической культуры.</li> <li>3. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья.</li> <li>4. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.</li> <li>5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</li> <li>6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	7. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений. 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
Б1.В.01	<p><b>ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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: математика (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать знания при разработки алгоритмов, основанных на математическом описании графических объектов; 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</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 «Обработка графической информации», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки при проектировании и реализации проекта пользовательского интерфейса с использованием графических объектов.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Обработка графической информации», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы в части дизайна интерфейса приложения и визуализации графических объектов</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p><b>знать</b></p> <p>основы растровой и векторной графики методы и средств геометрического моделирования, теоретические обработка графической информации алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>использовать графические стандарты и библиотеки программно реализовывать основные алгоритмы обработка графической информации;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методами обработки растровых изображений, основными приемами создание и редактирования изображений в векторных редакторах</p> <p><b>ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать</b> основы компьютерной геометрии; методы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике алгоритмы растеризации; разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";</p> <p><b>владеть:</b> обработки растровых изображений для разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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.</p>	
Б1.В.06	<p><b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</b></p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основами программной инженерии, формирование навыков разработки архитектуры программного обеспечения и создания технической и проектной документации к нему.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Информатика».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин: «Управление проектами» - знание видов и этапов жизненного цикла программных средств. «Человеко-машинное взаимодействие» - умение собирать и оформлять требования к пользовательскому интерфейсу.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: <b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и техно-</b></p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>логии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия и их характеристики, а также подходящие критерии написания, пригодности, приемлемости, проверки, актуальности и достоверности, прослеживаемости, реализуемости требований к разрабатываемому продукту</p> <p><b>уметь:</b> корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области, производить оценку соответствия результатов своей работы критериям приемлемости, реализуемости в программном коде и проч.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками и методиками обобщения результатов сбора и анализа требований.</p> <p><b>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия из области проектирования программных средств, такие как жизненный цикл, этапы ЖЦ, требования, стандарты, точка зрения, концепция разработки, архитектура, документация, разделы технического задания</p> <p><b>уметь:</b> визуально или по смысловому описанию определять вид требований, тип архитектуры программного продукта, относить те или иные сведения к разделам технического задания</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> основными методами решения задач в области анализа требований, проектирования архитектуры и разработки технического задания</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы программной инженерии</li> <li>2. Пре-кодовая документация программных средств.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Архитектура программных средств.	
Б1.В.14	<p style="text-align: center;"><b>АЛГОРИТМЫ НА СЕТЯХ И ГРАФАХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с базовыми понятиями современной теории графов, изучение алгоритмов, используемых при решении задач в сетевых постановках, сравнительный анализ алгоритмов по вычислительной сложности.</p> <p>изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «алгоритмы и теория сложности» – при изучении этой дисциплины понадобится умение решать пр-полные задачи алгоритмом с возвратом. начальные представления о вычислительной сложности алгоритмов и классификации задач по степени сложности будут расширены и углублены;</p> <p>«логическое программирование» - умение работать с графами и проводить логический вывод с помощью алгоритма с возвратом.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы на сетях и графах», позволят обучающимся использовать сетевые модели и грамотно делать математическую постановку при выполнении выпускной квалификационной работы в её алгоритмической части.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные понятия теории графов;  основные алгоритмы на сетях и графах;  классификацию задач по степени сложности.</p> <p><b>уметь:</b>  делать сетевые постановки модельных задач;  использовать и программировать основные алгоритмы на сетях и графах;  решать NP-полные задачи небольшой размерности алгоритмом с возвратом.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыками сетевых постановок для практических задач.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машинное представление графов</li> <li>2. Алгоритмы на неориентированных графах.</li> <li>3. Алгоритмы на взвешенных ориентированных графах.</li> <li>4 Классические NP-полные задачи на сетях и графах.</li> </ol>	
Б1.В.15	<p style="text-align: center;"><b>СТРУКТУРЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> получение знаний и умений эффективной реализации структур данных, методов и алгоритмов их оптимальной обработки.  Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: алгебра, геометрия, математический анализ, программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория и практика обработки информации.  Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: базы данных металлургических предприятий.  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  способы проектирования алгоритмических структур</p> <p><b>уметь:</b>  применять различные алгоритмические структуры при разработке программных комплексов</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статические структуры данных и алгоритмы работы с ними</li> <li>2. Динамические структуры данных и алгоритмы работы с ними.</li> </ol>	144(4)
Б1.В.18	<p style="text-align: center;"><b>РАЗРАБОТКА ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями соз-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>давать и сопровождать базы хранилищ данных и пользовательские приложения.</p> <p>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, базы данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы: «Технологии Data Mining», «Алгоритмы поиска и добычи информации», «Scada-системы», «Cals-системы» и подготовки к итоговой государственной аттестации студентов (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b></p> <p>основные определения и понятия хранилищ данных; sql-операторы в хранилищах данных; создание и наполнение хранилища данных.</p> <p><b>уметь</b></p> <p>применять полученные знания при сборе, анализе и обработке информации; формировать sql- команды; проектировать и создавать хранилища данных, внедрять процесс etl.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>навыками по работе с хранилищами данных; навыками по разработке, отладке и эксплуатации sql-команд; навыками и знаниями по сопровождению хранилищ данных, средствами извлечения информации.</p> <p><b>ПК-2. Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и техно-</b></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>логи программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы построения хранилищ данных; основные модели хранилищ данных применяемых на практике; правила и методы построения аппаратно-программных комплексов, содержащих хранилища данных.</p> <p><b>уметь:</b> применять полученные знания при построении информационных моделей хранилищ данных; разрабатывать проекты хранилищ данных; разрабатывать проекты информационных систем на основе хранилищ данных;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками работы с инструментальными средствами разработки хранилищ данных; навыками по применению программных средств разработки логических и физических моделей хранилищ данных, кубов данных; навыками работы с современными инструментальными системами для проектирования, разработки, тестирования и отладки информационных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы организации хранилищ данных.</li> <li>2. Проектирования модели хранилища данных (ХД).</li> <li>3. Создание модели ХД на основе корпоративной модели данных.</li> <li>4. Физическая модель хранилища данных: учет влияния транзакций, денормализация таблиц</li> <li>5. Разработка запросов в хранилищах данных</li> <li>6. Многомерные хранилища данных.</li> </ol>	
Б1.В.01	<p style="text-align: center;"><b>ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке проектов различной тематики, ознакомление с основными положениями современной концепции разработки проектов. Организация, планирование и контроль основных этапов проекта; овладение методологией, необходимой для успешной реализации проекта, а также приобретение навыков адаптации</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и внедрение проектных решений в практическую деятельность. 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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 создании программного обеспечения (ПО) и формулирования основных требований ПО.</p> <p>обработки графической информации (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 разработки проекта 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> <p><b>ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основы методологии исследовательской и проектной дея-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельности структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы особенности составления индивидуального план исследовательской и проектной работы знать основные разделы бизнес-планы и технического задания проекта на программное обеспечение;</p> <p><b>уметь:</b> формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы определять цель и задачи исследовательской и проектной работы использовать методики разработки проектов для реализации информационных систем; разрабатывать макеты проектов для реализации информационных систем и модели баз данных; разрабатывать модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками оформления теоретических и экспериментальных результатов исследовательской и проектной работы разработкой макета концепции проекта и технического задания программного обеспечения; разработкой макета концепции проекта, технического задания и навыками планирования реализации проекта программного обеспечения; навыками разработки интерфейса и модулей программного обеспечения проекта.</p> <p><b>ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> виды проектов, этапы проекта и формы проектной деятельности; основные задачи теории управления проектами; основные компоненты аппаратно-программных комплексов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и баз данных;  современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p><b>уметь:</b>  планировать основные этапы реализации проекта на разработку программного обеспечения;  разрабатывать проекты по реализации компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;  выполнять постановку задачи проекта и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  реализацией проектных решений разработки программного обеспечения;  определением целей и задач проекта разработки программного обеспечения различной направленности;  разработкой проектной документации для аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  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.</p>	
Б1.В.03	<p style="text-align: center;"><b>АЛГОРИТМЫ И ТЕОРИЯ СЛОЖНОСТИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с базовыми понятиями теории алгоритмов, формирование представлений о вычислительной сложности алгоритмов и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатика, прикладное программирование, математическая логика, структуры и модели данных, алгоритмы на сетях и графах, численные методы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплины «Теория языков программирования». При изучении этой дисциплины понадобится знание тезисов Тьюринга и Чёрча, классификации языков программиро-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания по математической модели алгоритма (детерминированная машина Тьюринга, вычислимая функция, исчисление предикатов), U-машины (универсальный интерпретатор), архитектуры фон Неймана (принцип хранимой, модифицируемой исполняемой программы).</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Алгоритмы и теория сложности», позволят обучающимся определять класс сложности своей задачи и грамотно делать её математическую постановку при выполнении выпускной квалификационной работы в её алгоритмической части. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 Способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные математические модели алгоритма;  определение детерминированной и недетерминированной машины Тьюринга;  примитивно-рекурсивные и частично-рекурсивные функции;  классификацию задач по степени сложности;  классификацию языков программирования согласно математическим моделям алгоритма.</p> <p><b>уметь:</b>  строить детерминированные машины Тьюринга для решения модельных задач;  определять принадлежность модельной задачи к классу E, NP, P;  определять, является ли модельная задача NP-полной;  определять размерность задачи;  определять вычислительную сложность алгоритма.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыком разработки и анализа рекурсивных алгоритмов.</p> <p><b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> формулировки модельных пр-полных задач; универсальные точные алгоритмы для решения пр-полных задач; приближенные алгоритмы для некоторых модельных пр-полных задач; определения абсолютной и относительной погрешности приближённого алгоритма.</p> <p><b>уметь:</b> решать NP-полные задачи точными алгоритмами; решать NP-полные задачи приближёнными алгоритмами; строить бесконечные серии «плохих» примеров и определять нижние оценки погрешности приближённого алгоритма.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыком реализации алгоритмов на языке программирования, поддерживающем рекурсию; навыком тестирования и отладки программы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математические модели представления алгоритма</li> <li>2. Теория сложности.</li> <li>3. Точные методы решения NP-полных задач.</li> <li>4 Приближённые методы решения NP-полных задач оптимизации</li> </ol>	
Б1.В.04	<p style="text-align: center;"><b>УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> является ознакомление студентов с видами и особенностями сложных систем, методами анализа и синтеза сложных систем управления принципами и средствами, необходимыми для управления динамическими системами применительно к производственным, технологическим, организационным и социальным процессам; классификацией и методами формализации параметров систем управления; формализацией сложных систем и её использованием для решения научных и прикладных задач, основами теории принятия решений для выработки обоснованных управляющих воздействий.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: «Математика», «Информатика», «Теория нечетких мно-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жеств».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «ЭВМ и периферийные устройства» (знание методов сопряжения звеньев системы и типовых законов регулирования, умение применять их на практике),</li> <li>– «Настройка и наладка аппаратно-программных средств» (знание методов сопряжения звеньев системы и типовых законов регулирования, умение применять их на практике)</li> <li>– проектной деятельности и научно-исследовательской работы студентов (умение формализовывать принимаемое решение, находить из нескольких альтернатив наиболее подходящую).</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия из области теории управления, выделять цели и задачи управления</p> <p><b>уметь:</b> классифицировать системы управления и давать их математическое описание</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> различными методами формализации и описания систем управления, методами оценки принятых управленческих решений.</p> <p><b>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> определения и понятийный аппарат основ теории управления и теории систем, принципы формирования обоснованных управленческих решений</p> <p><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дифференцировать сложные системы, математически описывать системы управления различной природы</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> различными способами проверки правильности и качества систем различной природы и принимаемых управленческих решений</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории управления.</li> <li>2. Сложные системы. Основы системной инженерии.</li> <li>3. Управление в организационно-экономических и социальных системах.</li> </ol>	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;"><b>ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с базовыми понятиями и принципами логического программирования и декларативной семантики, формирование представлений о методах и алгоритмах рекурсивного программирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: 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> <p><b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные парадигмы программирования; основные понятия логического программирования; основные понятия рекурсивного программирования.</p> <p><b>уметь:</b> самостоятельно формализовать поставленные задачи в терминах логики предикатов первого порядка; проектировать и реализовывать рекурсивные алгоритмы на языке Prolog; использовать и программировать операции со списками;</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проектировать и реализовывать алгоритмы с использованием динамической базы данных на языке Prolog.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками отладки и повышения эффективности программ на языке Prolog.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы логического программирования. Основные элементы логической программы.</li> <li>2. Стандартная стратегия управления исполнением логической программы. Принципы рекурсивного программирования.</li> <li>3. Внелогические средства языка Пролог</li> </ol>	
Б1.В.06	<p style="text-align: center;"><b>ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у обучающегося знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования; получение практических навыков работы по разработке и созданию консольных и визуальных кроссплатформенных программ на языке Java, в том числе, изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений на базе операционной системы Android.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатики, математики, прикладного программирования, теории вычислительных процессов, структур и моделей данных, баз данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения метрологии программных средств, теории языков программирования, паттерного программирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> – основные инструменты для разработки программного</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обеспечения на языке Java;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ключевые особенности платформы Java, включая взаимодействие аппаратной архитектуры и операционной системы;</li> <li>– основные столпы объектно-ориентированного подхода в программировании;</li> <li>– способы определения основных конструкций и технологий использования языка программирования Java;</li> <li>– виды и особенности использования компонентов программ и элементов сенсорного управления пользовательским интерфейсом при разработке мобильных приложений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять состояние, поведение и уникальность объектов классов при их взаимодействии;</li> <li>– распознавать поля и методы классов, включая использование модификаторов доступа;</li> <li>– корректно использовать механизмы обработки исключительных ситуаций в Java;</li> <li>– приобретать знания в области разработки программного обеспечения на языке Java;</li> <li>– обсуждать способы эффективного использования структур данных и ресурсов при разработке программ, в том числе для операционной системы Android;</li> <li>– использовать на междисциплинарном уровне знания по разработке программного обеспечения на языке Java.</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>практическими навыками использования структур данных при алгоритмизации решаемых задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами преобразования примитивных и объектных типов данных в Java (расширение и сужения типов данных);</li> <li>– навыками обобщения и демонстрации результатов работы программы;</li> <li>– проектирования консольного и визуального кроссплатформенного программного обеспечения;</li> <li>– навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологию Java.</li> <li>2. Основные концепции объектно-ориентированного программирования в Java.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Преобразование типов. Массивы. Коллекции. 4. Ошибки при работе программы. Исключения 5. Программирование графических приложений и обработка событий. 6. Введение в разработку мобильных приложений на языке Java. 7. Разработка многооконных мобильных приложений в среде IntelliJ IDEA.	
Б1.В.13	<p align="center"><b>ПРОДВИЖЕНИЕ НАУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие у обучающегося личностных качеств, а также формирование профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника:</li> <li>- формирование у студентов представлений научной продукции, ее видах и способах продвижения на рынок с учетом рыночной конкурентной среды и барьеров;</li> <li>- формирование системного представления об инновационной (инновационно-технологической) и научной деятельности;</li> <li>- освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации;</li> <li>- получение знаний и формирование общекультурных и профессиональных компетенций и умений в области инновационной деятельности и коммерциализации результатов научных исследований и разработок;</li> <li>- получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, истории, правоведения, экономики.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Продвижение научной продукции» будут необходимы им при дальнейшей подготовке к государственной итоговой аттестацией (ГИА).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>систему финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности; принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. средства и методы стимулирования сбыта продукции.</p> <p><b>уметь:</b> анализировать экономическую и научную литературу; анализировать рынок научно-технической продукции рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; анализировать существующие и потенциальные запросы потребителей, возможностей создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла продукции и технологий; выделять основные этапы продвижения научного товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции; определять эффективные пути продвижения научной продукции с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальный информационный ресурс.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции; методами стимулирования сбыта продукции; расчетом цен инновационного продукта; современными методиками расчета и анализа показателей и индикаторов, характеризующие инновационную деятельность предприятия и возможности реализации инновационного проекта.</p> <p><b>ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные виды охранных документов интеллектуальной собственности; ключевые этапы и правила государственной системы регистрации результатов научной деятельности; формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b> анализировать социально-политическую и научную литературу; оформлять документацию; использовать основные правовые знания при закреплении основных результатов экспериментальной и исследовательской работы; составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели; составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> вопросами правового регулирования деятельности предприятия; знаниями о научно-технической политике России навыками составления конкурсной документации.</p> <p><b>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные виды информационно-коммуникационных технологий; методы и инструменты маркетинга, используемые на рынке инноваций; технологии продвижения промышленной продукции.</p> <p><b>уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; систематизировать и обрабатывать эмпирическую информацию; использовать методы маркетинга для решения задач управления инновационными проектами и инновационными компаниями.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задачи профессиональной деятельности;</p> <p>методами поиска и обмена информации в глобальных и локальных компьютерных сетях;</p> <p>техническими и программными средствами защиты при работе с компьютерными системами, включая приемы анти-вирусной защиты;</p> <p>навыками разработки и обоснования стратегических и тактических маркетинговых планов, обеспечивающих продвижение научной продукции.</p> <p><b>ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные этапы составления проектов и бизнес-планов;</p> <p>современные методы сбора, обработки и анализа научно-технических и экономических и социальных данных;</p> <p>основные виды и классификацию научно-технической литературы;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>ставить цели и выполнять эксперименты по проверке их эффективности и корректности разрабатываемых проектных решений;</p> <p>осуществлять выбор и применять оптимальные технологии управления нововведениями на основе системного анализа объекта инноваций;</p> <p>систематизировать и обобщать результаты исследования;</p> <p>работать с программными средствами общего назначения;</p> <p>создавать базы данных с использованием ресурсов сети Интернет;</p> <p>представлять полученные результаты исследования в виде отчетов.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>методами разработки проектов и методами прогнозирования инновационного развития, адаптации производственных систем к новшествам;</p> <p>современными компьютерными технологиями, применяе-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при подготовке научных отчетов, написании статей и подготовке презентаций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие, виды и пути продвижения научной продукции</li> <li>2. Коммерциализация результатов НИОКР</li> <li>3. Инновационный маркетинг</li> <li>4. Интеллектуальная собственность – как основа инноваций</li> <li>5. Управление инновационными проектами</li> <li>6. Системы финансирования и государственной поддержки</li> <li>7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями</li> <li>8. Конкурсная документация и ее оформление</li> </ol>	
Б1.В.16	<p style="text-align: center;"><b>БАЗЫ ДАННЫХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями создавать и сопровождать базы данных и пользовательские приложения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: 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», «Cals-системы» и подготовки к итоговой государственной аттестации обучающихся (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия баз данных;</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>операторы и функции языка программирования SQL; встроенный язык программирования для сервера баз данных.</p> <p><b>уметь:</b> применять полученные знания при сборе, анализе и обработке информации; формировать SQL- команды; разрабатывать программный код процедур, функций, пакетов и триггеров.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками по работе с базами данных; навыками по разработке, отладке и эксплуатации SQL-команд; навыками по разработке, отладке и сопровождению программных модулей.</p> <p><b>ПК-2. Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы построения баз данных; основные модели данных применяемых на практике; правила и методы построения аппаратно-программных комплексов, содержащих базы данных.</p> <p><b>уметь:</b> применять полученные знания при построении информационных моделей баз данных; разрабатывать проекты баз данных; разрабатывать проекты информационных систем.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками работы с инструментальными средствами разработки баз данных; навыками по применению программных средств разработки логических и физических моделей баз данных; навыками работы с современными инструментальными системами для проектирования, разработки, тестирования и отладки информационных систем.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Общие вопросы организации баз данных</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	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.20	<p><b>ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕРФЕЙСА ПП</b></p> <p>Цель изучения дисциплины: 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.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 програм-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мирования интерфейса ПП. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы проектирования интерфейса ПП», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки проектирования пользовательского интерфейса при проектировании и разработки практической части программного модуля выпускной квалификационной работы. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b> метафоры пользовательского интерфейса; структуру и сценарий диалога, атрибуты отображаемой информации; принципы разработки пользовательского интерфейса.</p> <p><b>уметь</b> уметь проектирование пользовательский интерфейс; 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> <p><b>владеть</b> навыками реализации пользовательского интерфейса; навыками использования инструментальной среды разработки пользовательских интерфейсов; навыками применения объектного подхода к проектированию пользовательского интерфейса и компонентами графического интерфейса программного обеспечения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы разработки пользовательского интерфейса</li> <li>2. Проектирование пользовательского интерфейса.</li> <li>3. Реализация пользовательского интерфейса.</li> </ol>	
Б1.В.21	<p align="center"><b>СЕТИ ЭВМ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> освоение понимания</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>принципов функционирования локальных и глобальных сетей, осуществления их настройки, получения знаний основных приемов программирования WEB-приложений. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория и практика обработки информации.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: базы данных металлургических предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-4 Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> способы теории и методы организации компьютерных сетей</p> <p><b>уметь:</b> настраивать сетевые программно-аппаратные комплексы</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками использования сетевых технологий при проектировании программно-аппаратных комплексов.</p> <p><b>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> способы проектирования программных комплексов с использованием WEB-технологий</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать ПО программных комплексов с использованием WEB-технологий</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов с использованием WEB-технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем</li> <li>2. стек протоколов TCP/IP.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Основные принципы функционирования локальных сетей. 4. Основные принципы функционирования глобальных сетей. Принципы программирования.	
Б1.В.07	<p style="text-align: center;"><b>ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ЭВМ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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 знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатики, математики, структуры и модели данных, основы статистической обработки данных, численные методы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные понятия работы с информацией;  основные алгоритмы обработки информации;  отличия экспериментальной информации;</p> <p><b>уметь:</b>  формулировать объект, предмет, цель исследования;  выявлять существующие противоречия и формулировать существующие проблемы;  применять алгоритм отсева грубых погрешностей к выборкам любого размера;  выполнять проверку гипотезы о том, что исходные данные подчиняются нормальному закону распределения;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыками работы по обработке экспериментальных данных</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>посредством множественного корреляционного анализа; основными методами определения параметров эмпирических уравнений; навыками оценки применимости эмпирических моделей. Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксперимент: основные понятия, цели и задачи</li> <li>2. Программное обеспечение статистического анализа для обработки экспериментальных данных.</li> <li>3. Предварительная обработка экспериментальных данных.</li> <li>4. Многомерные группировки.</li> <li>5. Множественный анализ данных.</li> </ol>	
Б1.В.08	<p style="text-align: center;"><b>ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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 дисциплин: 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. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные алгоритмы криптографической защиты информации</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать алгоритмы защиты персональных и корпоративных данных</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками работы со специальными программными и аппаратными средствами, навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия, связанные с защитой информации</p> <p><b>уметь:</b> применять готовые алгоритмы, используя современные программно-аппаратные средства защиты информации</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками работы по защите программного обеспечения общего назначения, методами защиты информации</p> <p><b>ПК-3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные методы защиты и средства информационной безопасности</p> <p><b>уметь:</b> уметь применять алгоритмы и средства защиты персональных и корпоративных данных</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками работы со специальными программными средствами</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и стандарты информационной безопасности. Проблема потери электронной информации.</li> <li>2. Криптографические методы защиты информации.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Технологии защиты доступа к информационным системам. Угрозы защиты информации в сетях и противодействие им.	
Б1.В.09	<p style="text-align: center;"><b>ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у обучающегося знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования; получение практических навыков работы по разработке и созданию консольных и визуальных кроссплатформенных программ на языке Java, в том числе, изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений на базе операционной системы Android.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения информатики, математики, прикладного программирования, теории вычислительных процессов, структур и моделей данных, базы данных.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: метрология программных средств, основы проектирования ИС.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные инструменты для разработки программного обеспечения на языке Java;</li> <li>– ключевые особенности платформы Java, включая взаимодействие аппаратной архитектуры и операционной системы;</li> <li>– основные столпы объектно-ориентированного подхода в программировании;</li> <li>– способы определения основных конструкций и технологий использования языка программирования Java;</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– виды и особенности использования компонентов программ и элементов сенсорного управления пользовательским интерфейсом при разработке мобильных приложений.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять состояние, поведение и уникальность объектов классов при их взаимодействии;</li> <li>– распознавать поля и методы классов, включая использование модификаторов доступа;</li> <li>– корректно использовать механизмы обработки исключительных ситуаций в Java;</li> <li>– приобретать знания в области разработки программного обеспечения на языке Java;</li> <li>– обсуждать способы эффективного использования структур данных и ресурсов при разработке программ, в том числе для операционной системы Android;</li> <li>– использовать на междисциплинарном уровне знания по разработке программного обеспечения на языке Java.</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования структур данных при алгоритмизации решаемых задач;</li> <li>– способами преобразования примитивных и объектных типов данных в Java (расширение и сужения типов данных);</li> <li>– навыками обобщения и демонстрации результатов работы программы;</li> <li>– проектирования консольного и визуального кроссплатформенного программного обеспечения;</li> <li>– навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологию Java.</li> <li>2. Основные концепции объектно-ориентированного программирования в Java/</li> <li>3. Преобразование типов. Массивы. Коллекции</li> <li>4. Ошибки при работе программы. Исключения.</li> <li>5. Программирование графических приложений и обработка событий.</li> <li>6. Введение в разработку мобильных приложений на языке Java.</li> <li>7. Разработка многооконных мобильных приложений в сре-</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	де IntelliJ IDEA.	
Б1.В.10	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИС</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с основами программной инженерии, формирование навыков разработки архитектуры программного обеспечения и создания технической и проектной документации к нему. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Прикладное программирование», «Инструментальные средства программирования» . Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>«Проектирование программных средств» - знание видов и этапов жизненного цикла программных средств.</p> <p>«Основы проектирования интерфейса ПП» - умение собирать и оформлять требования к пользовательскому интерфейсу.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы проектирования ИС», позволят обучающимся грамотно выполнить проект программного продукта при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-3 Способностью обосновывать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> понятия, методы, методологию проектирования, основные нормативные документы, регламентирующие деятельность разработчиков по созданию ИС.</p> <p><b>уметь:</b> анализировать и описывать информационные и функциональные процессы предметной области, осуществлять формализованное описание предметной области в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD, UML.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками выбора вида, метода и технологии создания и применения моделей предметной области, анализа инфор-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мационных и функциональных процессов предметной области</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и структура проекта информационной системы (ИС)..</li> <li>2. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.</li> <li>3. Различные подходы к проектированию ИС.</li> </ol>	
Б1.В.11	<p align="center"><b>МЕТРОЛОГИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с современными методами и средствами оценки надежности программного обеспечения, правовыми основами стандартизации, правилами и проведением сертификации программного обеспечения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатика, математика, прикладное 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> <p><b>ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения метрологии программных средств;</li> <li>– основные законодательные и правовые акты в области метрологии программных средств;</li> <li>– роль стандартизации при оценке качества программных средств;</li> <li>– назначение и правовое обеспечение сертификации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять основные методики выполнения измерений;</li> <li>– выделять внутреннее и внешнее качество программных средств;</li> <li>– осваивать методики, по которым возможно оценивать ка-</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>чество программных средств для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять требования к методикам оценки качества программных средств для решения практических задач;</li> <li>– осуществлять количественный анализ целесообразности разработки процедур и функций программных средств;</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методиками оценки качества программных средств;</li> <li>– практическими навыками использования различных методик оценки качества с помощью использования программных средств;</li> <li>– способами интерпретации значимости полученных результатов оценки качества программных средств;</li> <li>– возможностями применения знаний об оценке качества программных средств при выполнении выпускной квалификационной работы.</li> </ul> <p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и характеристики качества программных средств;</li> <li>– основные дестабилизирующие факторы при разработке программных комплексов;</li> <li>– основные определения понятий «ошибка разработки программных средств», «метрика качества»;</li> <li>– классификацию моделей оценки характеристик программного комплекса;</li> <li>– основные объекты, составляющие и цели стандартизации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять основные составляющие понятия «качество»;</li> <li>– применять метрики оценки качества программных средств в зависимости от характеристик качества программных средств;</li> <li>– выявлять и обсуждать комплекс мероприятий, направленных на повышение качества разрабатываемого программного комплекса;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– применять национальные стандарты при осуществлении документирования программного обеспечения;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>– способами оценивания значимости внутренних и внешних дестабилизирующих факторов при разработке программных комплексов;</p> <p>– практическими навыками использования различных моделей оценки характеристик разрабатываемого программного комплекса;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия метрологии программных средств. Характеристики качества программных средств</li> <li>2. Метрическая теория программ.</li> <li>3. Стандартизация программных средств.</li> <li>4. Сертификация программных средств.</li> </ol>	
Б1.В.12	<p style="text-align: center;"><b>РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков с теоретическими основами проектирования распределенных систем, формирование представлений об основном компоненте таких систем, алгоритмах разработки и их использовании для решения прикладных задач и в процессе практической деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>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 создании программного обеспечения (ПО).</p> <p>проектной деятельности (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, получен-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся составлять индивидуальный план проектной работы, определять цель и задачи 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 «Распределенные системы», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия теории распределенных систем; знать основные разделы бизнес-планы и технического задания, проекта на программное обеспечение;</p> <p><b>уметь:</b> использовать методики разработки проектов для реализации распределенных систем; разрабатывать макеты проектов для реализации распределенных систем и модели баз данных; разрабатывать модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> разработки макета концепции проекта и технического задания программного обеспечения для реализации распределенных систем; разработки макета концепции проекта, технического задания и навыками планирования реализации проекта программного обеспечения для реализации распределенных систем.</p> <p><b>ОПК-2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать</b> теоретические основы проектирования распределенных систем, включающие базовые принципы архитектуры и дизайна систем, показатели качества; сквозную функциональность распределенных систем и такие характеристики как производительность и масштабируемость</p> <p><b>уметь</b> выбирать технологии при разработке распределенных систем и использовать современные подходы к решению распределенных задач; разрабатывать проект распределенной системы и реализовывать его в виде алгоритма; разрабатывать программное обеспечение для распределенных систем</p> <p><b>владеть</b> разработки макета концепции проекта программного обеспечения для распределенных систем; разработки технического задания программного обеспечения для распределенных систем; программной реализации распределенных систем.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории распределенных систем.</li> <li>2. Распределенные информационные системы и базы данных. Распределенные задачи и алгоритмы</li> <li>3. Общие принципы проектирования распределенных систем. Распределенная информационная система организации..</li> <li>4. Распределенное имитационное моделирование.</li> </ol>	
Б1.В.18	<p style="text-align: center;"><b>ПАТТЕРНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> освоение студентами методики проектирования и реализации сложных программных комплексов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатика, математика, прикладное программирование, структуры и модели данных, объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> способы проектирования программных комплексов</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать ПО программных комплексов</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полиморфизм</li> <li>2. Множественное и виртуальное наследование</li> <li>3. Шаблоны (паттерны) проектирования</li> </ol>	
Б1.В.19	<p style="text-align: center;"><b>ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ПРОГРАММИРОВАНИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с базовыми понятиями, алгоритмами и методами решения уравнений математической физики, численными методами с использованием программных средств вычислительной техники, а также практического использования численных методов для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, математическая логика, программирование.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для научно-исследовательской работы студентов и курсовой компьютерные системы, принятие решений, математическое и компьютерное моделирование</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ДПК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия и численные методы реализации классов математических моделей</p> <p><b>уметь:</b></p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>самостоятельно решать модельные и прикладные задачи численными методами в профессиональной деятельности, объяснять и строить типичные модели задач численными методами проводить логическое обоснование решения проводить анализ различных вариантов решений, прогнозировать результаты</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> способами демонстрации умения анализировать ситуацию-численными методами; численными методами решения задач способами демонстрации умения анализировать полученный результат.</p> <p><b>ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p><b>знать</b> методологические основы и прикладной математический аппарат, позволяющий выполнять анализ задачи основные принципы разработки математических моделей</p> <p><b>уметь</b> обсуждать способы эффективного решения; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач выявлять и строить типичные модели решения предметных задач по изученным образцам внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;</p> <p><b>владеть</b> навыками выделения отдельных этапов в решении общих задач при помощи численных методов навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории погрешностей вычислений</li> <li>2. Численное решение СЛАУ.</li> <li>3. Алгоритмы и методы поиска корней уравнения и решения нелинейных систем.</li> <li>4. Методы аналитического представления таблично задан-</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной функции.</p> <p>5. Алгоритмы и методы численного интегрирования и дифференцирования</p> <p>6. Численные методы оптимизации.</p> <p>7. Численные методы решения ОДУ.</p> <p>8. Разностные методы решения уравнений математической физики.</p>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	<p style="text-align: center;"><b>ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление обучающихся с основными положениями получение теоретических и практических навыков по моделированию основных этапов жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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> <p><b>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> роль вычислительной техники в жизни общества; задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру</p> <p><b>уметь:</b> понимать основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с разработкой программного обеспечения; работать с библиографической информацией; формировать библиографические данные согласно, требуе-</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мых правил оформления.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности;  навыками работы с информационными источниками;  навыки информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ПК-3 Способностью обосновывать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные требования, предъявляемые к программному обеспечению;  стадии жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p><b>уметь:</b>  определять требования, предъявляемые к программному обеспечению;  корректно выразить и аргументировано обосновывать положения предметной области;  обсуждать способы эффективного решения задач;  распознавать эффективное решение от неэффективного;  выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности по постановке задач.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  основными методами создания и функционирования программного обеспечения;  практическими навыками разработки и реализации мероприятий, направленных на выполнение экспериментов по проверке проектных решений, их корректности и эффективности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>1.</b> Требования к программному обеспечению. Основы требований. Процесс работы с требованиями. Извлечение требований. Анализ требований. Спецификация требований. Утверждение требований.</p> <p><b>2.</b> Проектирование программного обеспечения. Основы проектирования. Ключевые вопросы проектирования. Структура и архитектура. Анализ качества и оценка дизайна. Нотации дизайна. Стратегия и методы проектирования программного обеспечения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>3. Конструирование программного обеспечения. Основы конструирования программного обеспечения. Управление конструированием.</p> <p>4. Тестирование программного обеспечения. Основы тестирования. Уровни тестирования. Техники тестирования. Метрики, связанные с тестированием. Процесс тестирования. Основы качества. Процессы управление качеством.</p> <p>5. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения. Основы поддержки и эксплуатации. Ключевые вопросы поддержки и эксплуатации. Процессы эксплуатации.</p> <p>6. Конфигурационное управление. Управление процессами конфигурационного управления. Идентификация конфигураций. Контроль конфигураций. Отчетность по статусу конфигураций. Конфигурационный аудит. Управление выпуском ПО и развертывание.</p> <p>7. Управление в программной инженерии. Инициирование и определение содержания. Планирование проектов. Проектные работы. Обзор и оценка. Закрытие работ. Количественная оценка инженерной деятельности.</p> <p>8. Процессы программной инженерии. Реализация и изменение процессов. Определение процессов. Оценка процессов. Измерение процессов и продуктов.</p> <p>9. Инструменты и методы. Программные инструменты. Методы программной инженерии.</p>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p style="text-align: center;"><b>ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление обучающихся с основными положениями получение теоретических и практических навыков по моделированию основных этапов жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> роль вычислительной техники в жизни общества; задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру</p> <p><b>уметь:</b> понимать основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с разработкой программного обеспечения; работать с библиографической информацией; формировать библиографические данные согласно, требуемых правил оформления.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности; навыками работы с информационными источниками; навыки информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ПК-3 Способностью обосновывать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные требования, предъявляемые к программному обеспечению; стадии жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p><b>уметь:</b> определять требования, предъявляемые к программному обеспечению; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области; обсуждать способы эффективного решения задач; распознавать эффективное решение от неэффективного;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности по постановке задач.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> основными методами создания и функционирования программного обеспечения; практическими навыками разработки и реализации мероприятий, направленных на выполнение экспериментов по проверке проектных решений, их корректности и эффективности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к программному обеспечению. Основы требований. Процесс работы с требованиями. Извлечение требований. Анализ требований. Спецификация требований. Утверждение требований.</li> <li>2. Проектирование программного обеспечения. Основы проектирования. Ключевые вопросы проектирования. Структура и архитектура. Анализ качества и оценка дизайна. Нотации дизайна. Стратегия и методы проектирования программного обеспечения</li> <li>3. Конструирование программного обеспечения. Основы конструирования программного обеспечения. Управление конструированием.</li> <li>4. Тестирование программного обеспечения. Основы тестирования. Уровни тестирования. Техники тестирования. Метрики, связанные с тестированием. Процесс тестирования. Основы качества. Процессы управление качеством.</li> <li>5. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения. Основы поддержки и эксплуатации. Ключевые вопросы поддержки и эксплуатации. Процессы эксплуатации.</li> <li>6. Конфигурационное управление. Управление процессами конфигурационного управления. Идентификация конфигураций. Контроль конфигураций. Отчетность по статусу конфигураций. Конфигурационный аудит. Управление выпуском ПО и развертывание.</li> <li>7. Управление в программной инженерии. Инициирование и определение содержания. Планирование проектов. Проектные работы. Обзор и оценка. Закрытие работ. Количественная оценка инженерной деятельности.</li> <li>8. Процессы программной инженерии. Реализация и изменение процессов. Определение процессов. Оценка процессов. Измерение процессов и продуктов.</li> <li>9. Инструменты и методы. Программные инструменты. Методы программной инженерии.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.03.01	<p style="text-align: center;"><b>НАСТРОЙКА И НАЛАДКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: математики, сети и телекоммуникации, информатик. Бакалавр должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению типовых операций по обработке текстовой, табличной и графической информации.</p> <p>Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для проведения государственной итоговой аттестации и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-4 Обладает способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основы архитектуры конечных устройств, среды передачи данных, технологию конфигурирования конечных устройств; расширенные понятия теории вычислительных систем и сетей; методы и алгоритмы конфигурирования и администрирования современной вычислительной и сетевой инфраструктуры</p> <p><b>уметь:</b> подключаться к компьютерным сетям; тестировать их работоспособность,; выполнять тонкую настройку.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> технической терминологии современных компьютерных технологий;</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений,;</p> <p>навыками работы по проектированию, монтажу и администрированию вычислительных машин, сетей передачи и сетей хранения данных.</p> <p><b>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия в области информационных технологий;</p> <p>основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований;</p> <p>определения процессов информационных процессов, систем и технологий;</p> <p>приемы представления результатов научных исследований;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обосновывать применение программных средств для обработки научной информации;</p> <p>приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий;</p> <p>разрабатывать алгоритмы администрирования современной вычислительной и сетевой инфраструктуры</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>способами демонстрации использования информационных технологий;</p> <p>основными методами решения типовых задач настройки с помощью информационных технологий;</p> <p>технической терминологии современных компьютерных технологий;</p> <p>проектных решений, навыками работы по проектированию, монтажу и администрированию вычислительных машин, сетей передачи данных</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура, технические решения и конфигурирование вычислительных машин</li> <li>2. Сети передачи данных.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.03.02	<p><b>ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СЕМЕЙСТВА *NIX</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем семейства *nix, ознакомление студентов с основными возможностями операционных систем семейства *nix, используемых на практике.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения дисциплин: информатика, прикладное программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория вычислительных процессов, операционные системы.</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> <p><b>ПК2 – Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия, используемые в теории операционных систем; основные принципы организации и управления памяти в операционных системах семейства *nix; основные дисциплины диспетчеризации процессов и потоков в системах;</p> <p><b>уметь:</b> работать с интерфейсом операционных систем семейства *nix; ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования систем семейства *nix;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками инсталляции операционных систем и сред семейства *nix; навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>систем в операционных системах семейства *nix. Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение, функции и архитектура операционных систем семейства *nix. Основные определения и понятия.</li> <li>2. Процессы и потоки.</li> <li>3. Управление памятью</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04.01	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов понимания современной методологии машинного обучения; формирование у студентов умения применять современные нечеткологические и нейросетевые методы; формирование у студентов навыков осознанного выбора и эффективного применения современных программных средств.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <p>философии (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся освоить основы эпистемологии, необходимые для понимания методологии информационного поиска;</p> <p>математики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся освоить математический аппарат информационного поиска;</p> <p>информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения средств обработки информации в соответствии с методологией информационного поиска;</p> <p>прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения методологии разработки программ в области информационного поиска.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2. Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы анализа информации; основы концепций Data Mining, Text Mining, WEB Scraping; современные методы мягких вычислений, применяемых при интеллектуальном анализе информации; современные средства глубокого обучения и методологию их применения.</p> <p><b>уметь:</b> выбирать приемлемые алгоритмы и применять их для решения конкретных задач обработки информации; самостоятельно конструировать алгоритмы обработки информации в нестандартных ситуациях; конструировать сложные мультипарадигменные алгоритмы для анализа разнородной и неструктурированной информации.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками применения программных средств анализа информации; навыками настройки сложных систем анализа информации; навыками разработки программных средств анализа информации.</p> <p><b>ОПК-5 Обладает способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы машинного обучения; современные интеллектуальные технологии машинного обучения; методологию совершенствования систем машинного обучения.</p> <p><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выбирать концепцию построения модели интеллектуальной системы анализа информации, соответствующую поставленной прикладной задаче; выбирать алгоритмы верификации функционирования моделей анализа информации.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками применения программного обеспечения интеллектуальных систем для разработки средств анализа информации; навыками осуществления настройки и верификации программного обеспечения интеллектуальных систем для разработки и функционирования интеллектуальных моделей анализа информации; навыками осуществления модификации программного обеспечения интеллектуальных систем для разработки и функционирования интеллектуальных моделей анализа информации.</p> <p><b>ОК-6 Обладает способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</b></p> <p><b>знать</b> основные принципы организации и функционирования микросоциума; методы предотвращения и разрешения конфликтов; методологию социального проектирования.</p> <p><b>уметь</b> анализировать состояние коллектива; находить способы решения конкретных конфликтных ситуаций; проектировать развитие коллектива в желательном направлении.</p> <p><b>владеть</b> навыками межкультурной коммуникации; навыками выстраивания системы стабильного развития в коллективе; навыками оптимального целеполагания для каждого сотрудника и всего коллектива</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в методы машинного обучения.</li> <li>2. Анализ текстовой информации.</li> <li>3. Нейросетевые методы извлечения информации.</li> <li>4. Нечеткологические методы извлечения информации.</li> <li>5. Методы глубокого обучения.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04.02	<b>ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА RADIXWARE</b>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> рассмотрение возможностей платформы RadixWare и практическое применение полученных знаний при разработке корпоративных информационных систем.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: прикладное программирование, структуры и модели данных, объектно-ориентированное программирование, базы данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2. Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> способы проектирования структуры корпоративного программного обеспечения</p> <p><b>уметь:</b> применять возможности платформы RadixWare при разработке программных комплексов</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов в составе корпоративной информационной системы.</p> <p><b>ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> принципы коллективной разработки программного обеспечения</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать ПО с использованием средств коллективной работы</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками использования средств коллективной разработки на уровне разработчика и руководителя группы</p> <p><b>ОПК-5 Способностью решать стандартные задачи</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b> способы решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>уметь</b> автоматизировать бизнес-процессы</p> <p><b>владеть</b> навыками настройки программно-аппаратных комплексов с использованием алгоритмических процедур</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные парадигмы платформы RadixWare</li> <li>2. Процесс разработки корпоративного ПО на платформе RadixWare.</li> <li>3. Тестирование, внедрение и сопровождение ПО, разработанного на платформе RadixWare</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.05.01	<p style="text-align: center;"><b>SCADA-СИСТЕМЫ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: математики, сети ЭВМ, информатики. Бакалавр должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению типовых операций по обработке текстовой, табличной и графической информации.</p> <p>Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для проведения государственная итоговой аттестации и подготовки выпускной квалификационной работы. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 - способностью осваивать методики использова-</b></p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ния программных средств для решения практических задач.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основы архитектуры систем управления технологическими процессами; среды передачи данных; технологии конфигурирования оконечных устройств</p> <p><b>уметь:</b> одключаться к системам управления технологическими процессами; тестировать работоспособность программного обеспечения; выполнять тонкую настройку программного обеспечения систем управления технологическими процессами</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> технической терминологии современных компьютерных технологий; методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений в системах управления технологическими процессами.</p> <p><b>ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия в области информационных технологий; основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований; определения процессов информационных систем и технологий; приемы визуализации в системах управления технологическими процессами;</p> <p><b>уметь:</b> обосновывать применение программных средств для обработки информации в системах управления технологическими процессами; приобретать и расширять знания в области применения ин-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формационных технологий; разрабатывать алгоритмы администрирования современной вычислительной и сетевой инфраструктуры</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> способами демонстрации использованию информационных технологий; основными методами решения типовых задач настройки с помощью информационных технологий; технической терминологии современных компьютерных технологий</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные принципы создания человеко-машинного интерфейса (HMI) для промышленной автоматизации, управления технологическими процессами и диспетчерского контроля 2. Среда разработки и набор графических средств</p>	
Б1.В.ДВ.05.02	<p><b>ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ КОМПИЛЯТОРОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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, 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> <p><b>ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы работы и устройства компиляторов;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>особенности компиляции программ на различных системах, средства разработки анализаторов;</p> <p><b>уметь:</b>          применять средства для разработки лексического анализатора языков программирования высокого уровня;          применять средства для разработки синтаксического анализатора языков программирования высокого уровня;          применять средства для разработки семантического анализатора языков программирования высокого уровня</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>          навыками реализации лексического анализатора для языков программирования высокого уровня;          навыками реализации синтаксического анализатора для языков программирования высокого уровня;          навыками реализации семантического анализатора для языков программирования высокого уровня.</p> <p><b>ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p><b>знать</b>          виды, структуру и основные задачи компиляторов;          фазы процесса компиляции и их назначение;          основы теории формальных языков и грамматик;          основы использования метаинформации и гипертекста в исходном коде</p> <p><b>уметь</b>          разрабатывать модель внешнего интерфейса компилятора с учетом принципов, технологий построения компиляторов;          разрабатывать модель внутреннего интерфейса компилятора с учетом принципов, технологий построения компиляторов</p> <p><b>владеть</b>          навыками реализации модели внешнего интерфейса компилятора;          навыками реализации модели внутреннего интерфейса компилятора</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:          1. Компиляторы. Основные задачи и методики создания.          2. Основы теории формальных языков и грамматик.          3. Основные фазы компиляции.</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.08.01	<p style="text-align: center;"><b>ТЕХНОЛОГИИ DATA MINING</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формировани представление о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут студентам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: программирование, базы данных, основы статистической обработки данных, обработка экспериментальных данных на ЭВМ Обучающийся должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению операций по обработке информации.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-3 Обладает способностью обосновывать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия технологий Data Mining; основные задачи и методы интеллектуального анализа экспериментальных данных; основные инструменты Data Mining применяемых при проверке корректности и эффективности проектных решений.</p> <p><b>уметь:</b> формулировать задачи Data Mining; выбирать адекватные алгоритмы проектных решений; оценивать корректность и эффективность проектных решений.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> основными методами технологий Data Mining; практическими навыками разработки и реализации алгоритмов проектных решений с использованием технологий</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Data Mining; практическими навыками разработки и реализации программных систем с использованием технологий Data Mining.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзор интеллектуальных систем.</li> <li>2. Методы и модели Data Mining.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.08.02	<p align="center"><b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИНАНСОВОЙ ИНДУСТРИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практики функционирования различных платежных систем.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: программирование, базы данных, основы статистической обработки данных, обработка экспериментальных данных на ЭВМ Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: экономики, введения в информационные технологии финансовой индустрии, экономики разработки программных средств, базы данных OLTP-систем.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-3 Способностью обосновывать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- платежные инструменты;</li> <li>- принципы организации и функционирования платежных систем;</li> <li>- механизмы функционирования платежных систем;</li> <li>- роль и функции центрального банка страны в развитии платежных систем;</li> <li>- инструменты программирования программной платформы TranzAxis;</li> <li>- показатели эффективности работы платежных систем.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- применять полученные теоретические знания на практике, решать практические задачи обеспечения функционирования платежных систем;</p> <p>- применять изученные методы и инструменты анализа эффективности деятельности платежных систем;</p> <p>- обосновывать выбор приоритетов при формировании информационно-технологической стратегии организации в зависимости от ряда факторов;</p> <p>- использовать инструменты программирования программной платформы TranzAxis;</p> <p>- интерпретировать количественные и качественные показатели деятельности платежных систем; выявлять и управлять рисками в платежных системах.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>- навыками работы с объектами программной платформы TranzAxis;</p> <p>- инструментами программирования программной платформы TranzAxis.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Платежная система. Понятие. Виды платежных систем. Функции платежных систем. Международные платежные системы. Участники и их взаимодействие.</li> <li>2. Платежные инструменты. Платежная карта. Понятие и внешний вид карты. Разновидность карт и их особенности.</li> <li>3. Производственная цепочка карточного бизнеса. Этапы. Особенности изготовления карт с магнитной полосой, бесконтактных карт и микропроцессорных карт. Персонализация карт.</li> <li>4. Эквайринг. Основные понятия эквайринга. Виды эквайринга. Стадии выполнения оплат.</li> <li>5. Авторизация. Способы авторизации. Режимы авторизации. Авторизация в режиме Stand –In/</li> <li>6. Транзакция. Типы транзакций. Аутентификация. Понятие. Основные аутентификационные технологии. On-line/Off-line аутентификация. Методы верификации держателя карты.</li> <li>7. Клиринг и взаиморасчеты. Этапы осуществления клиринга и взаиморасчетов. Особенности и характеристика систем SMS и Payment Clearing batch file. Конвертация валют.</li> <li>8. Процессинг. Понятие. Виды. Процессинг пластиковых карт. Особенности. Процессинговый центр. Функции.</li> <li>9. TranzAxis (ТХ). Обзор системы ТХ. Транзакционное ядро ТХ. Организационная структура ТХ. Эквайринг ТХ.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Мониторинг мошенничества ТХ.	
Б1.Б.ДВ.01.01	<p style="text-align: center;"><b>ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</li> <li>– развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</li> <li>– формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>– овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;</li> <li>– овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</li> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> <li>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: анатомия, физиология, психология (возрастная и спортивная), эко-логия, безопасность жизнедеятельности.</p> <p>, безопасность жизнедеятельности. 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 подготовлен-</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-8 Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</li> <li>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>– технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– использовать знания технических приемов и двигатель-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>– выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– навыками использования физических упражнений различной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>– навыками подготовки к выполнению Всероссийского</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>физкультурно-</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО).</li> <li>3. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО).</li> <li>5. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО).</li> <li>7. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО).</li> <li>9. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>10. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО).</li> <li>11. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>12. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО).</li> <li>13. Учебные занятия по видам спорта.</li> </ol>	
Б1.Б.ДВ.01.02	<p style="text-align: center;"><b>АДАПТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</li> <li>– формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>– овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья;</li> <li>– овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</li> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> </ul>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</p> <p>– получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;</p> <p>– максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования, а также дисциплин «Физическая культура и спорт». 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.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности;</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>– знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</p> <p>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний,</p> <p>– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>– выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>– использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>– 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;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>–практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>– навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>3. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>4. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>5. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>6. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>7. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>8. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>9. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>10. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>11. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>12. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>13. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>14. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>15. Учебные занятия по видам спорта.</li> <li>16. Общефизическая подготовка и ЛФК.</li> <li>17. Учебные занятия по видам спорта.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.06.01	<p style="text-align: center;"><b>ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение роли и значения цифровой обработки сигналов в приеме и передаче информации, особенностей и преимуществ цифрового представления сигналов, изучение алгоритмов цифровых преобразований, реализация цифровой обработки в телекоммуникационных, информационно-измерительных и системах и ее применение в различных областях науки, техники и производства.</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, программирование, численные методы, физика. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Моделирование», «ЭВМ и периферийные устройства» и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: логическое программирование, методы нейромоделирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> преимущества цифровых сигналов и их роль в проектировании приборов, устройств и узлов телекоммуникационных и информационно-измерительных систем; современную элементную базу для реализации систем цифровой обработки сигналов;</p> <p><b>уметь:</b> математически описывать цифровые сигналы и системы их обработки; проектировать (проводить синтез и рассчитывать параметры) цифровых фильтров различного типа; разрабатывать программные приложения для реализации систем цифровой обработки сигналов;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> математическими и алгоритмическими методами проектирования систем цифровой обработки сигналов; информационными технологиями и программным обеспечением для проектирования простейших систем цифровой обработки сигналов в информационно-измерительных комплексах;</p> <p><b>ДПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты программного обеспечения для цифровой обработки сигналов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся дол-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жен:</p> <p><b>знать:</b> математический аппарат для описания цифровых сигналов и систем; различные способы и алгоритмы цифровой фильтрации; области применения цифровой обработки сигналов;</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать программные приложения для реализации систем цифровой обработки, программно реализовывать цифровые фильтры различных типов - ЦФ методом ДПФ, нерекурсивные ЦФ, рекурсивные ЦФ; ориентироваться в современной литературе по цифровой обработке сигналов и цифровом спектральном анализе;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> информационными технологиями и программным обеспечением для проектирования блоков и систем цифровой обработки сигналов в телекоммуникационных и информационно-измерительных системах.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифровые сигналы. Назначение и применение цифровых сигналов и систем ЦОС.</li> <li>2. Спектральное представление цифровых сигналов.</li> <li>3. Цифровая фильтрация</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.06.02	<p align="center"><b>МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ JAVA</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление студентов с особенностями реализации технологии многопоточного программирования в языке Java и библиотеке стандартных классов JRE</li> <li>– применение полученных в процессе освоения дисциплины знаний, умений и навыков на практике</li> </ul> <p>Для достижения поставленных целей в курсе «Многопоточное программирование на языке Java» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение концепции параллельных вычислений</li> <li>– изучение встроенных средств языка Java для организации многопоточных вычислений</li> <li>– ознакомление студентов с концептуальными основами технологии многопоточного программирования.</li> <li>– изучение стандартных классов библиотеки JRE,</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>используемых в многопоточном программировании</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курсов: объектно-ориентированное программирование, язык программирования Java.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: распределенная обработка данных, проектирование программных средств, экономика разработки программных средств.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия и определения, используемые в многопоточном программировании;</li> <li>основные примитивы, обеспечивающие взаимодействие и управление потоками вычислений;</li> <li>набор встроенных средств языка Java для поддержки многопоточных вычислений;</li> <li>набор классов библиотеки JRE, расширяющий возможности языка в области многопоточного программирования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проектировать и реализовывать схему взаимодействия параллельно работающих потоков внутри приложения;</li> <li>обеспечивать максимальную производительность спроектированной схемы и исключать из нее непроизводительные задержки;</li> <li>разделять задачу между параллельно работающими потоками и объединять частичные результаты ее обработки в общий результат;</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>средствами языка Java и набором классов для организации многопоточных вычислений;</li> <li>техникой отладки и тестирования многопоточных приложений;</li> <li>средствами мониторинга работы многопоточных приложений;</li> <li>умением находить явные и скрытые блокировки внутри кода приложения и средствами их устранения;</li> <li>профессиональным языком предметной области знания;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. 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"> <li>1. Основные сведения о мультиточечном программировании.</li> <li>2. Язык Java и мультиточечные вычисления.</li> <li>3. Практические аспекты мультиточечного программирования.</li> <li>4. Проблемы многопоточных вычислений</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.07.01	<p><b>ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у студентов понимания роли функциональной парадигмы программирования в теории и практике разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения;</li> <li>– выработка умения применять технологии функционального программирования для решения практических задач.</li> <li>– освоение взаимосвязей функциональной и объектно-ориентированной парадигм программирования;</li> <li>– освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе функциональной парадигмы.</li> <li>– Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: математики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся осмысленно применять понятие функции, грамотно строить суперпозиции функций;</li> <li>– информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения средств обработки информации в соответствии с функциональной парадигмой;</li> <li>– прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения методологии разработки программ в функциональной парадигме.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систем автоматизированного проектирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Функциональное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять общепринятые в современных системах автоматизированного проектирования методы представления информации о проектируемом объекте в виде сложных вложенных списков;</li> <li>– методы управления знаниями (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Функциональное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять современные программные средства инженерии знаний, основанные на функциональной парадигме;</li> <li>– методы анализа информации (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Функциональное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять современные программные средства компьютерного анализа неструктурированной информации, основанные на объектной парадигме.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2. Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные элементы функциональной парадигмы: функция, суперпозиция функций, <math>\lambda</math> – исчисление, редукция, аппликативный порядок редукции, нормальный порядок редукции; 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 разработ-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ке мультипарадигменных программных систем.</p> <p><b>уметь:</b> определять целесообразность применения функциональной парадигмы, строить суперпозиции функций; разрабатывать функциональными средствами рационально организованный программный продукт; разрабатывать сложные программные системы, основанные на рационально основанной редукции суперпозиции функций</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками применения современных инструментальных средств разработки функциональных программ; навыками применения не менее двух существенно отличающихся функциональных языков программирования; 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"> <li>1. Функциональная парадигма программирования</li> <li>2. Работа со списками.</li> <li>3. Рекурсия. Ассоциативные списки.</li> <li>4. Функционалы. Классы и объекты. Практические реализации.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.07.02	<p style="text-align: center;"><b>ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– освоение принципов автоматной парадигмы программирования;</li> <li>– освоение взаимосвязей автоматной и объектно-ориентированной парадигм программирования;</li> <li>– освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе автоматной парадигмы.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся осмысленно выполнять операции над векторами и матрицами, применять понятие функции, грамотно строить суперпозиции функций;</li> <li>– математической логики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и вла-</li> </ul>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дения, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся выполнять операции предикатами, строить формальные описания функционирования многокомпонентных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для работы с информационными потоками на профессиональном уровне;</li> <li>– прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения методологии разработки программ в автоматной парадигме.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– паттерное программирование (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Теория автоматов», позволят обучающимся понять паттерны программирования, как реализацию концепции конечных автоматов;</li> <li>– Scada-системы (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Теория автоматов» позволят обучающимся выполнять моделирование данных систем в автоматной парадигме.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2. Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>принципы синтеза цифровых автоматов, основные понятия автоматного программирования;  способы программного задания цифровых автоматов;  общие методы структурного синтеза автоматов, принципы моделирования предметной области в автоматной парадиг-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ме.</p> <p><b>уметь:</b> использовать методы синтеза цифровых автоматов, использовать методы проектирования автоматных программ; строить распознаватели и преобразователи, сложные схемы взаимодействия автоматов; разрабатывать многокомпонентные недетерминированные системы.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками реализации автоматных моделей на языках программирования высокого уровня; навыками проектирования и реализации сложных автоматных моделей на языках программирования высокого уровня; навыками реализации недетерминированных моделей, сочетающих автоматную и объектно-ориентированную парадигму моделирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория абстрактных автоматов</li> <li>2. Теория структурных автоматов.</li> <li>3. Теория формальных грамматик.</li> <li>4. Автоматная парадигма программирования</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.09.01	<p style="text-align: center;"><b>АЛГОРИТМЫ ГЕНЕРАЦИИ И ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов комплекса компетенций, направленных на владение совокупности теоретических знаний и практических навыков написания алгоритмов для отображения графических объектов в формате 2D и в трехмерном пространстве, построения параллельного и центрального проецирования, разработка и реализация алгоритмов для NURBS-кривых, сплайновых поверхностей, рендеринга и освоения методов реализации изученных теоретических положений на языках высокого уровня в объектной парадигме.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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 про-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>граммирования (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.</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 и визуализации графических объектов. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основы теории аффинных преобразований, теории проективных преобразований, трехкомпонентной теории построения цветного изображения;</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать программы, реализующие основные аффинные и проективные преобразования, реализовывать алгоритмы закраски замкнутых поверхностей;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть/ владеть навыками:</b> современными инструментальными средствами и технологии программирования при разработки программного обеспечения с использованием графических объектов. Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аффинные преобразования и проекции графических объектов.</li> <li>2. Математические основы алгоритмов рендеринга графических объектов.</li> <li>3. Удаление невидимых граней и линий. Построение кривых и поверхностей.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.09.02	<p style="text-align: center;"><b>КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование целостной системы знаний о банковском деле и финансовом анализе кредитно-банковских учреждений; организации банковской деятельности в Российской Федерации и за рубежом. Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: экономики, правоведения, основ статистической обработки данных. Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении: информационных технологий финансовой индустрии, управления сложными системами. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: <b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации и регулирования денежного оборота;</li> <li>- особенности реализации денежно-кредитной политики в различных странах;</li> <li>- основы банковского дела;</li> <li>- применяемые методы и инструменты денежно-кредитного регулирования антиинфляционной политики;</li> <li>- основы валютных, расчетных и кредитных отношений между странами;</li> <li>- специфику функций, задач, направлений деятельности, основных операций - центральных и коммерческих банков;</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- банковские риски.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- анализировать статистические материалы по денежному обращению, расчетам, состоянию денежной сферы, банковской системы;</p> <p>- использовать полученные знания для анализа финансового состояния кредитных организаций;</p> <p>- анализировать и критически оценивать современные процессы в денежно-кредитной системе; владеть приемами управления банковскими рисками.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>- методологией экономического исследования денежно-кредитной области экономики;</p> <p>- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных в денежно-кредитной сфере;</p> <p>- современными методами управления банковскими рисками.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деньги: необходимость, сущность, функции и ее виды. Денежный оборот и его структура.</li> <li>2. Налично-денежный и безналичный денежный обороты и их организация.</li> <li>3. Денежная система, ее типы.</li> <li>4. Инфляция, ее сущность и формы.</li> <li>5. Основы международных валютно-кредитных и расчетных отношений.</li> <li>6. Кредит: необходимость, сущность, функции, формы и законы.</li> <li>7. Банковская система, ее элементы. Виды банков.</li> <li>8. Банковские риски. Управление банковскими рисками.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.10.01	<p><b>ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов;</li> <li>- освоение объектно-ориентированной методологии проектирования, разработки и отладки программного обеспечения;</li> <li>- выработка компетенций, позволяющих определять</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применимость данной парадигмы в конкретных условиях;</p> <p>выработка компетенций, позволяющих находить оптимальные методы применения объектно-ориентированной парадигмы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся осмысленно применять понятие функции, грамотно строить суперпозиции функций;</li> <li>– информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения средств обработки информации в соответствии с функциональной парадигмой;</li> <li>– прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения методологии разработки программ в функциональной парадигме.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систем автоматизированного проектирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять общепринятые в современных системах автоматизированного проектирования методы представления информации о проектируемом объекте в виде сложных вложенных списков;</li> <li>– методы управления знаниями (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять современные программные средства инженерии знаний, основанные на функциональной парадигме;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа информации (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять современные программные средства компьютерного анализа неструктурированной информации, основанные на объектной парадигме;</li> <li>– паттерное программирование (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять современную методологию построения и применения паттернов проектирования, полностью основанную на объектно-ориентированной парадигме.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-2. Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные элементы объектной парадигмы: класс, объект, контрактная модель построения программного продукта; 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> <p><b>уметь:</b> определять целесообразность применения объектной парадигмы, строить системы взаимосвязанных объектов; разрабатывать объектными средствами рационально организованный программный продукт; разрабатывать сложные программные системы, основанные на результатах объектно-ориентированного анализа предметной области</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками применения современных RAD – средств;  навыками применения не менее двух существенно отличающихся объектных языков программирования;  навыками применения современных методологий проектирования в процессе разработки, отладки и модернизации и сопровождения сложных программных систем.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Объектный подход к программированию.  2. Классы.  3. Проектирование на основе объектной парадигмы.  4. Современные средства анализа и проектирования бизнес-процессов.</p>	
Б1.В.ДВ.10.02	<p style="text-align: center;"><b>ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов и ее современных реализациях;</li> <li>• освоение методологии адаптации и применения объектно-ориентированного программного обеспечения для моделирования бизнес-процессов;</li> <li>• выработка компетенций, позволяющих определять применимость данного объектно-ориентированного программного обеспечения в конкретных условиях;</li> <li>• выработка компетенций, позволяющих создавать комплексные решения, в которых эффективно используется объектно-ориентированное программное обеспечение.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:  Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся осмысленно применять понятие функции, грамотно строить суперпозиции функций;</li> <li>– информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, яв-</li> </ul>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ляются основой для освоения средств обработки информации в соответствии с функциональной парадигмой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения методологии разработки программ в функциональной парадигме.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систем автоматизированного проектирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять общепринятые в современных системах автоматизированного проектирования методы представления информации о проектируемом объекте в виде сложных вложенных списков;</li> <li>– методы управления знаниями (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять современные программные средства инженерии знаний, основанные на функциональной парадигме;</li> </ul> <p>методы анализа информации (базовая часть блока 1 образовательной программы). Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» позволят обучающимся осмысленно применять современные программные средства компьютерного анализа неструктурированной информации, основанные на объектной парадигме;</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 и технологии программирования.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся дол-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы построения объектно-ориентированного программного обеспечения; основы методологии его использования, принципы агентной парадигмы моделирования; 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> <p><b>уметь:</b> разрабатывать агентные модели; разрабатывать дискретно-событийные модели; разрабатывать модели системной динамики; разрабатывать многоподходные модели.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> методами применения современных объектно-ориентированных программных средств; методами применения средств поддержки мультипарадигменного моделирования; методами расширения функциональности средств мультипарадигменного моделирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объектный подход к моделированию.</li> <li>2. Агентное моделирование в объектной парадигме.</li> <li>3. Дискретно-событийное моделирование. Системная динамика. Объектная реализация.</li> <li>4. Объектные средства моделирования детерминированных и недетерминированных объектов в многоподходной парадигме.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.02.02	<p align="center"><b>ПЛАТФОРМА РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛНЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ FLORA</b></p> <p align="center"><b>ПЛАТФОРМА РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛНЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ FLORA</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> являются формирование компетенций направленных на изучение среды разработки программного обеспечения</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работодателя Flora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с основными понятиями платформы Flora;</li> <li>- знакомство с архитектурой системы Flora;</li> <li>- знакомство с реализацией объектной парадигмы.</li> <li>- знакомство со средой разработки Flora;</li> </ul> <p>Задачами дисциплины (модуля) являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать у обучающихся понятие об принципах реализации объектной парадигмы разработки программного обеспечения;</li> <li>- знакомство с проблемами и способами реализации переносимых программных систем;</li> <li>- знакомство с принципами создания многозадачных приложений;</li> <li>- знакомство со средствами разработки интерактивных приложений в среде Flora.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курсов: алгоритмы на сетях и графах, структуры и модели данных, вычислительные методы в программировании, программирование на языке C/C++.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: разработка хранилищ данных, проектирование программных средств, экономика разработки программных средств.</p> <p><b>ОПК-5 Обладает способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные определения и понятия платформы Flora;</li> <li>основные методы исследований, используемых в области современных технологий автоматизации;</li> <li>основные методы реализации и правила;</li> <li>основные этапы проектирования и исполнения объектной модели платформы Flora</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выделять основные объекты;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обсуждать способы эффективного решения; распознавать эффективное решение от неэффективного; <b>владеть/ владеть навыками:</b> способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; основными методами решения задач в области современных технологий автоматизации; профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия объектного метода; архитектуру объектной машины, программ; базовые классы, структуру и управление объектами платформы Flora; основные этапы проектирования в среде Flora</p> <p><b>уметь:</b> настраивать программную среду Flora; работать с базой данных; использовать инструментарий приложений</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> средствами платформы Flora; техникой отладки и тестирования приложений; профессиональным языком предметной области знания; 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"> <li>1. Объектный метод: введение, история, реализации в среде Flora.</li> <li>2. Представления объектной модели на этапах проектирования и исполнения в среде Flora.</li> <li>3. Объектная модель в среде Flora.</li> <li>4. Аппарат классов в среде Flora.</li> <li>5. Модульность в среде Flora.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	6. Процесс проектирования в среде Flora. 7. Метаинформация в среде Flora.	
Б1.В.ДВ.02.01	<p style="text-align: center;"><b>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> состоит в том, чтобы дать будущему специалисту умения и практические навыки для исследования объектов и процессов с использованием принципов диалектики, обоснованного принятия решения для комплексных задач в области пересечения интересов программирования, экономики и интересов социума. Ознакомить студентов с теоретическими основами и методами системного анализа, а также их использованием для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: математики, сети ЭВМ, информатики. Бакалавр должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению типовых операций по обработке текстовой, табличной и графической информации.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Математическая логика», «Философия».</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Системный анализ», позволят обучающимся грамотно выполнить исследование/изучение области автоматизации при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-2 Способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия из области теории систем и системного анализа;</p> <p><b>уметь:</b> классифицировать системы и давать их описание</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками и методиками проверки правильности проведенного анализа системы.</p> <p><b>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз</b></p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p><b>знать</b> методы анализа и синтеза систем, общие принципы и средства, необходимые для моделирования динамических систем различной физической природы</p> <p><b>уметь</b> решать задачи комплексного анализа, описывать внутреннюю архитектуру систем различной природы</p> <p><b>владеть</b> основными методами моделирования создаваемых систем, методами решения задач системной археологии</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные понятия теории систем и системного анализа. 2. Методы системного анализа.</p>	
Б1.В.ДВ.11.01	<p align="center"><b>ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатика, теория и практика обработки информации. 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> <p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> устройство и аппаратно-программное взаимодействие элементов компьютера и периферии.</p> <p><b>уметь:</b> писать программы на языке ассемблер по управлению периферийными внешними устройствами.</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками разработки программного обеспечения по тестированию и расширению возможностей отдельных компонентов аппаратно-программного комплекса.</p> <p><b>ОПК-1 способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> существующее программное и аппаратное обеспечение информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b> создавать программы в машинных кодах, использовать компиляторы и компоновщики, писать простые программы для управления системными устройствами на языке Ассемблер.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками установки программного обеспечения и создание системных программ на языке Ассемблер для подключенного системного и внешнего оборудования.</p> <p><b>ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные элементы компьютеров IBM PC и периферии, язык машинного кода и ассемблер.</p> <p><b>уметь:</b> выявлять простейшие аппаратные неисправности и устранять неполадки периферии для компьютеров IBM PC.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками по настройке и ремонту простейшего компьютерного оборудования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее устройство и конструкция IBM PC совместимых компьютеров.</li> <li>2. Системные компоненты компьютера.</li> <li>3. Системы внешней памяти.</li> <li>4. Видеосистема компьютеров.</li> <li>5. Внешние интерфейсы и внешние устройства.</li> <li>6. Совместимость элементов компьютерной системы.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Правила ее эксплуатации и настройки.	
Б1.В.ДВ.11.02	<p style="text-align: center;"><b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ КИС</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с правилами и методами разработки проектов корпоративных информационных систем (КИС) и их подсистем, формирование навыков разработки архитектуры КИС и её частей, создания проектов интерфейсов взаимодействия «машина-машина» и «человек-машина», проектирования систем реализации фоновых и периодических задач и системы разграничения доступа.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Прикладное программирование».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>«Основы проектирования ИС» - знание видов и этапов жизненного цикла программных средств.</p> <p>«Основы проектирования интерфейса ПП» - умение собирать и оформлять требования к пользовательскому интерфейсу.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Проектирование КИС», позволят обучающимся грамотно выполнить проект программного продукта при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные определения и понятия из области проектирования КИС</p> <p><b>уметь:</b> визуально или по смысловому описанию определять к какой части КИС относится та или иная задача</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> основными методами решения задач в области проектирования частей КИС</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p><b>знать</b> основные определения и понятия из области проектирования программных средств, такие как жизненный цикл, этапы жц, требования, стандарты, точка зрения, концепция разработки, архитектура, документация, разделы технического задания</p> <p><b>уметь</b> визуально или по смысловому описанию определять вид требований, тип архитектуры программного продукта, относить те или иные сведения к разделам технического задания</p> <p><b>владеть</b> основными методами решения задач в области анализа требований, проектирования архитектуры и разработки технического задания</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы АСУП и КИС.</li> <li>2. Проектирование КИС.</li> <li>3. Взаимодействие КИС с внешними системами</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.12.01	<p><b>АРХИТЕКТУРА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с технологиями виртуальной и дополненной реальности (VR и AR), формирование умения использовать эти технологии в профессиональной деятельности и навыков по проектированию программных продуктов, использующих эти технологии.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Прикладное программирование», «Культурология и межкультурное взаимодействие», «Алгоритмы генерации и обработки изображений»</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>«Управление проектами» - построение программной архитектуры VR-проектов.</p> <p>«Человеко-машинное взаимодействие» - создание эффекта «полного погружения» при проектировании пользова-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельского интерфейса.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Архитектура виртуальной реальности», позволят обучающимся расширить тематику выпускных квалификационных работ.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b></p> <p>основные аппаратные составляющие для реализации виртуальной (vr) и дополненной (ar) реальности; системное программное обеспечение для реализации технологий vr- и ar-реальности</p> <p><b>уметь</b></p> <p>инсталлировать vr-устройство в систему и настроить его использование.</p> <p><b>владеть</b></p> <p>способами сопряжения vr- и ar- устройств и навыками инсталляции программного обеспечения для корректного их использования.</p> <p><b>ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b></p> <p>основные параметры калибровки линз vr-box</p> <p><b>уметь</b></p> <p>настраивать линзы vr-box</p> <p><b>владеть</b></p> <p>программами, помогающими выполнять настройку и калибровку оборудования виртуальной реальности</p> <p><b>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b></p> <p>основные тенденции развития отрасли vr- и ar; основных фирм-поставщиков программного обеспечения для реали-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>зации vr-проектов; сферы применения технологий vr-и ar; возможности и ограничения vr-отрасли</p> <p><b>уметь</b> разрабатывать vr-проекты с использованием одного из языков программирования высокого уровня</p> <p><b>владеть</b> технологиями проектирования и разработки контента для виртуальной реальности в средах unity и unreal .engine. Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии виртуальной и дополненной реальности.</li> <li>2. Архитектура VR-проектов.</li> <li>3. Реализация VR-проектов. Ограничения технологии VR.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.12.02	<p align="center"><b>БАЗЫ ДАННЫХ OLTP СИСТЕМ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями создавать и сопровождать базы данных и пользовательские приложения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения 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», «Cals-системы» и подготовки к итоговой государственной аттестации обучающихся (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b> основные определения и понятия баз данных; операторы и функции языка программирования sql; встроенный язык программирования для сервера баз данных.</p> <p><b>уметь</b> применять полученные знания при сборе, анализе и обработке информации; формировать sql- команды; разрабатывать программный код процедур, функций, па-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>кетов и триггеров.</p> <p><b>владеть</b> навыками по работе с базами данных oltp-систем; навыками по разработке, отладке и оптимизации sql-команд; навыками и знаниями по разработку программных кодов.</p> <p><b>ПК-2. Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b> основные принципы построения баз данных oltp-систем; основные структуры хранения данных применяемых на практике; правила и методы построения аппаратно-программных комплексов, содержащих базы данных.</p> <p><b>уметь</b> применять полученные знания при получении информации из баз данных oltp-систем; разрабатывать приложения для анализа данных в oltp-системах; разрабатывать проекты информационных систем оперативной обработки транзакций.</p> <p><b>владеть</b> навыками работы с инструментальными средствами сервера баз данных; навыками по применению программных средств разработки и оптимизации функционирования баз данных; навыками работы с современными инструментальными системами для проектирования, разработки, тестирования и отладки информационных систем.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура Oracle.</li> <li>2 Таблицы.</li> <li>3 Индексы.</li> <li>4 Анализатор.</li> <li>5 Аналитические функции.</li> <li>6 Материализованные представления.</li> <li>7 Автономные транзакции.</li> <li>8 Динамический SQL.</li> <li>9 Сборные конструкции.</li> <li>10 Объектные типы данных.</li> </ol>	
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б2.В.01(У)	<p align="center"><b>УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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> <p><b>ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы работы с вычислительной техникой и информационными технологиями на предприятии; инновационные технологии, применяемые на промышленном предприятии; методы самоорганизации деятельности и совершенствования личности.</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять поиск и анализ необходимой для производственного процесса информации; осуществлять поиск и анализ необходимой для производственного процесса информации с помощью вычислительной техники; выполнять постановку для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> принципы работы с вычислительной техникой и информа-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ционными технологиями в профессиональной деятельности;</p> <p>навыками по применению информационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p>навыками по применению инновационных технологий, применяемые на промышленном предприятии.</p> <p><b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>компоненты аппаратно-программных комплексов;</p> <p>компоненты баз данных;</p> <p>компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>ориентироваться и анализировать компоненты аппаратно-программных комплексов;</p> <p>ориентироваться и анализировать компоненты базы данных;</p> <p>ориентироваться и анализировать компоненты аппаратно-программных комплексов и базы данных в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>навыками анализа компоненты аппаратно-программных комплексов;</p> <p>навыками разработки компонентов баз данных;</p> <p>навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики.</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.</li> <li>3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап.</li> <li>4. Обработка и анализ полученной информации.</li> <li>5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б2.В.02(У)	<p align="center"><b>УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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> <p><b>ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные принципы работы с вычислительной техникой и информационными технологиями на предприятии; инновационные технологии, применяемые на промышленном предприятии; методы самоорганизации деятельности и совершенствования личности.</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять поиск и анализ необходимой для производственного процесса информации; осуществлять поиск и анализ необходимой для производственного процесса информации с помощью вычислительной техники; выполнять постановку для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> принципы работы с вычислительной техникой и информационными технологиями в профессиональной деятельности; навыками по применению информационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками по применению инновационных технологий, применяемые на промышленном предприятии.</p> <p><b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> компоненты аппаратно-программных комплексов; компоненты баз данных; компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться и анализировать компоненты аппаратно-программных комплексов; ориентироваться и анализировать компоненты базы данных; ориентироваться и анализировать компоненты аппаратно-программных комплексов и базы данных в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками анализа компоненты аппаратно-программных комплексов; навыками разработки компонентов баз данных; навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.</li> <li>3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап.</li> <li>4. Обработка и анализ полученной информации.</li> <li>5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики.</li> </ol>	
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>	
<b>Б2.В.03(П)</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И</b>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с основными областями и технологиями применения вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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.</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> <p><b>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</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> информационно-коммуникационные технологии; основные задачи профессиональной деятельности; понятия библиографической культуры; основные понятия и задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</p> <p><b>уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p>выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p>навыками разработки алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия работы с информацией;</p> <p>основные алгоритмы обработки информации;</p> <p>отличия экспериментальной информации.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>анализировать и обрабатывать информацию;</p> <p>применять алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных;</p> <p>разрабатывать алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <p>навыками работы с информацией;</p> <p>навыками работы по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения;</p> <p>навыками работы по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения и методо-ориентированного программного обеспечения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.</li> <li>3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	4. Обработка и анализ полученной информации. 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики.	
<b>Б2.В.04(П)</b>	<p align="center"><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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.</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> <p><b>ОПК-3 Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> теоретические основы организации планирования в условиях рынка; проектно-технологическую документацию; структуру и порядок разработки всех разделов бизнес-плана; состав и принципы функционирования и организации проектируемого объекта (программы).</p> <p><b>уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; разрабатывать технические задания на оснащение отделов,</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыками по решению стандартных задач профессиональной деятельности;  навыками составления, организации и координации взаимодействия между подразделениями компании;  навыками по разработке бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p> <p><b>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</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  информационно-коммуникационные технологии;  основные задачи профессиональной деятельности;  понятия библиографической культуры;  основные понятия и задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</p> <p><b>уметь:</b>  решать стандартные задачи профессиональной деятельности;  разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности;  выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности;  навыками разработки алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ПК-1 Способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз дан-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные информационные системы; программные продукты для работы с базами данных; программные продукты для работы с моделированием.</p> <p><b>уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности; разрабатывать модели баз данных; разрабатывать модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина».</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками по решению стандартных задач профессиональной деятельности; навыками по разработке моделей баз данных; навыками по разработке моделей баз данных и моделей интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина».</p> <p><b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основные компоненты аппаратно-программных комплексов; основные компоненты баз данных; современные инструментальные средства и технологии программирования.</p> <p><b>уметь:</b> анализировать и разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов; анализировать и разрабатывать компоненты баз данных; разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками по анализу и разработке компонентов аппаратно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>программных комплексов;  навыками по анализу и разработке компонентов баз данных;  навыками по разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</p> <p><b>ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные понятия работы с информацией;  основные алгоритмы обработки информации;  отличия экспериментальной информации</p> <p><b>уметь:</b>  анализировать и обрабатывать информацию;  применять алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных;  разрабатывать алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных.</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b>  навыками работы с информацией;  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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.</li> <li>3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап.</li> <li>4. Обработка и анализ полученной информации.</li> <li>5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики.</li> </ol>	
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
БЗ.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА</b></p> <p>Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научно-исследовательская;</li> <li>– проектно-конструкторская;</li> <li>– проектно-технологическая.</li> </ul> <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"> <li>– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</li> <li>– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</li> <li>– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);</li> <li>– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</li> <li>– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</li> <li>– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li> <li>– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</li> <li>– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);</li> <li>– способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);</li> <li>– способностью осваивать методики использования про-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>граммных средств для решения практических задач (ОПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);</li> <li>– способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);</li> <li>– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);</li> <li>– способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1);</li> <li>– способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);</li> <li>– способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);</li> <li>– использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ДПК-1).</li> </ul>	
БЗ.Б.02	<p style="text-align: center;"><b>ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b></p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является одной из форм государственной итоговой аттестации.</p> <p>При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.</p> <p>Обучающийся, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;</li> <li>– ставить цели исследования и определять задачи, необ-</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ходимые для их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;</li> <li>– применять теоретические знания при решении практических задач;</li> <li>– выполнять критический анализ теоретических и практических разработок российских и зарубежных авторов;</li> <li>– выполнять вычислительный эксперимент на основе разработанного программного продукта</li> <li>– делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;</li> <li>– оформлять работу в соответствии с установленными требованиями;</li> </ul>	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;"><b>ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов совокупности теоретических знаний по основным концепциям разработки программных решений, ознакомление с основными положениями современной концепции программных проектов. Приобретение знаний в области выполнения основных функций разработки программных решений, организации планирования и контроля; овладение методологией, необходимой для успешной реализации проекта, а также приобретение навыков адаптации и внедрение проектных решений в практическую деятельность.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения 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 создании программного обеспечения (ПО) и формулирования основных требований ПО.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении этой дис-</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплины, позволят обучающимся составлять календарный план реализации проекта, определять цель и задачи проекта, выбирать методы исследовательской деятельности, адекватные задачам проекта и получить представление об особенностях разработки технического задания на проект.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Программные решения для бизнеса», позволят обучающимся применить теоретические навыки в дисциплине «Управление проектами».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> знать основные разделы бизнес-планы и технического задания, проекта на программное обеспечение;</p> <p><b>уметь:</b> использовать методики разработки проектов для реализации информационных систем; разрабатывать макеты проектов для реализации информационных систем и модели баз данных; разрабатывать модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> разработки макета концепции проекта и технического задания программного обеспечения; разработки макета концепции проекта, технического задания и навыками планирования реализации проекта программного обеспечения.</p> <p><b>ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся дол-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жен:</p> <p><b>знать:</b> основные компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p><b>уметь:</b> планировать основные этапы реализации проекта на разработку программного обеспечения; выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> реализации проектных решений разработки программного обеспечения; определения целей и задач проекта разработки программного обеспечения различной направленности; разработки проектной документации для аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</p> <p><b>ПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> особенности разработки бизнес-плана и технического задания на проект по разработке ПО</p> <p><b>уметь:</b> составлять календарный план на проект и разрабатывать техническое задание</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками описания предметной области программного продукта и user-story.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Информационная модель проекта.</p>	
ФТД.В.02	<p style="text-align: center;"><b>WEB-РАЗРАБОТКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> овладение современными методами и средствами разработки интерактивных Web-приложений с применением современных технологий.</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: информатика, алгебра, геометрия, изучаемых по программам среднего общего образования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: программированное обеспечение Front-End в Web разработке, человеко-машинное взаимодействие, управление..</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК1 – способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> принципы цветового оформления web- приложения, психологию цвета, психологию восприятия изображений; теорию использования графики на web-приложения;</p> <p><b>уметь:</b> использовать графические редакторы для создания дизайна страниц web-сайта;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы;</p> <p><b>ПК2 – способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> адаптивную и мобильную верстку;</p> <p><b>уметь:</b> создавать интерактивные сайты;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками верстки макета, используя программное обеспечение CMS;</p> <p><b>ПК3 – способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> методы обработки и редактирования цифровых изображений;</p> <p><b>уметь:</b> использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц;</p> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b> навыками проектирования концепции дизайна проекта web-сайта.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы создания сайтов</li> <li>2. Основы программирования</li> </ol>	