

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ
ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ПРИКЛАДНОЙ БАКАЛАВРИАТ

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

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

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

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

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

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

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Б1.Б.9 | <p>Математика</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами математики, создать теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности, связанной с проектированием, разработкой и применением электронной аппаратуры для обеспечения безопасности автоматизированных систем.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины математики в средней школе.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при обучении дисциплинам: основы статистической обработки данных и математическая логика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-7 - способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии – ОПК-2 - способность применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения комбинаторики, линейной алгебры и аналитической геометрии, – основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, – основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, – основные понятия теории функций комплексной переменной; – основные методы решения простейших дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений – основные положения комбинаторики, линейной алгебры и аналитической геометрии, – основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, – основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, – основные понятия теории функций комплексной переменной; – основные методы решения простейших дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений <p>уметь:</p> | 432 (12) |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>нение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; – повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; – организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; – процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни – использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов 2. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой 3. Основы здорового образа жизни студента 4. Спорт в системе физического воспитания. Виды спорта 5. Олимпийские игры. Комплекс ГТО. 6. Контроль и самоконтроль физического состояния. Лечебная физическая культура и массаж | |
| Б1.В.ОД.19 | <p>Вычислительные методы в программировании</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории приближенных методов решения задач на ЭВМ, формирование представлений об алгоритмах решения и их использовании для решения прикладных задач. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, математика, физика для средних образовательных учреждений.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: численные методы, алгоритмы на сетях и графах, математическое моделирование, программирование, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы численного решения задач – алгоритмы численного решения задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи численными методами – автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных операционных систем <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками численного решения x задач – способностью и готовностью к постановке логических задач и анализу полученных результатов применительно к различным предметным областям <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории погрешностей вычислений 2. Численное решение СЛАУ. 3. Алгоритмы и методы поиска корней уравнения и решения нелинейных систем. 4. Методы аналитического представления таблично заданной функции. 5. Алгоритмы и методы численного интегрирования и дифференцирования. 6. Численные методы оптимизации 7. Численные методы решения ОДУ 8. Разностные методы решения уравнений математической физики | |
| Б1.В.ОД.4 | <p>Управление сложными системами</p> <p>Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру расширенные понятия и технологии работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, сформировать представление о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Математика»; «Информатика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующее для следующих дисциплин: Настройка и наладка программно-аппаратных средств; Обработка экспериментальных данных на ЭВМ.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проек- | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>ные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы модели компонентов информационных систем, среды передачи данных, технологию конфигурирования компонентов информационных систем – Основы архитектуры систем управления, среды передачи данных, технологию конфигурирования оконечных устройств <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключаться к модели компонентов информационных систем, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку – Подключаться к системам управления, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технической терминологии к модели компонентов информационных систем, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений – Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о сложных системах 2. Структурный подход к проектированию сложных систем | |
| Б1.В.ОД.17 | <p>Разработка хранилищ данных Цель изучения дисциплины: ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями проектировать, создавать и сопровождать хранилища данных и пользовательские приложения. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: математика, информатика, программирование на алгоритмических языках высокого уровня, структуры и алгоритмы обработки данных, базы данных. 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). Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>машина"</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2. Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание и наполнение хранилища данных – правила и методы построения аппаратно-программных комплексов, содержащих хранилища данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и создавать хранилища данных, внедрять процесс ETL – разрабатывать проекты информационных систем на основе хранилищ данных <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и знаниями по сопровождению хранилищ данных, средствами извлечения информации – навыками работы с современными инструментальными системами для проектирования, разработки, тестирования и отладки информационных систем. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы организации хранилищ данных 2. Проектирования модели хранилища данных (ХД) 3. Создание модели ХД на основе корпоративной модели данных 4. Физическая модель хранилища данных: учет влияния транзакций, денормализация таблиц 5. Разработка запросов в хранилищах данных 6. Многомерные хранилища данных | |
| Б1.В.ОД.10 | <p>Основы проектирования ИС</p> <p>Цель изучения дисциплины: является изучение методологических основ проектирования современных информационных систем, развитие навыков работы с современными CASE - средствами, подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в сфере разработки программного обеспечения, изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: операционные системы, проектирование программных средств, управление сложными системами, базы данных, разработка хранилищ данных, основы проектирования интерфейса ПП, сети ЭВМ.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке выпускной квали-</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>фикационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-3 Способностью обосновывать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные нормативные документы, регламентирующие деятельность разработчиков по созданию ПО – основные методы внедрения и адаптации ИС <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять формализованное описание предметной области в нотациях IDEF0, IDEF1X, IDEF3, DFD. – проводить анализ методов внедрения и адаптации ИС <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа информационных и функциональных процессов предметной области – навыками применения методов внедрения и адаптации ИС. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и структура проекта информационной системы (ИС). 2. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. 3. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE технологий. | |
| Б1.В.ОД.12 | <p>Распределенные системы</p> <p>Цель изучения дисциплины являются: 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: 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); проектной деятельности</p> | 180(5) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>(вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся составлять индивидуальный план проектной работы, определять цель и задачи проекта, выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам проекта. 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. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: – ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач В результате изучения дисциплины студент должен: знать: – 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 уметь: – разрабатывать проект распределенной системы и реализовывать его в виде алгоритма – разрабатывать программное обеспечение для распределенных систем владеть/ владеть навыками: – разработки технического задания программного обеспечения для распределенных систем – программной реализации распределенных систем Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные понятия теории распределенных систем 2. Распределенные информационные системы и базы данных. Распределенные задачи и алгоритмы 3. Общие принципы проектирования распределенных систем. Распределенная информационная система организации 4. Распределенное имитационное моделирование</p> | |
| Б1.В.ОД.20 | <p>Основы проектирования интерфейса III Цель изучения дисциплины: являются ознакомление студентов с современными методами и средствами создания пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования; формирование представлений о метафоре пользовательского интерфейса и</p> | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>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: 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).</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки приложений и применять модели визуального и событийно-управляемого программирования; обработки графической информации информатики (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы современной компьютерной графики для использование элементов визуализации при проектировании интерфейса ПП; объектно-ориентированное программирование (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить объектно-ориентированную парадигму проектирования и программирования интерфейса ПП.</p> <p>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 проектирование и разработки практической части программного модуля выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и сценарий диалога, атрибуты отображаемой информации. – принципы разработки пользовательского интерфейса | |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|---------|--|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь применять аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства для разработки пользовательского интерфейса – уметь проектировать элементов управления пользовательским интерфейсом и проектировать средства поддержки пользователя <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования инструментальной среды разработки пользовательских интерфейсов – навыками применения объектного подхода к проектированию пользовательского интерфейса и компонентами графического интерфейса программного обеспечения <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы разработки пользовательского интерфейса 2. Проектирование пользовательского интерфейса. 3. Реализация пользовательского интерфейса. | |
| Б1.Б.14 | <p>Математическое моделирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: является изучение принципов построения математических моделей по формализации и алгоритмизации процессов обработки информации, а также физических, экономических и других процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, программирование, численные методы, физика.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин нейрокompьютерные системы и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования – ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Теорию моделирования, особенности математического моделирования – Теорию моделирования, особенности математического моделирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного решения задач посредством математического моделирования – обсуждать способы эффективного решения задач по- | 144(4) |

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

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|---------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>конкретных практических задач по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и инструментами экономического анализа в различных сферах деятельности – Навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экономику программного обеспечения 2. Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения 3. Особенности практической оценки трудоемкости разработки ПО 4. Продвижение программного продукта на рынке Бизнес-планирование | |
| Б1.Б.19 | <p>Системы автоматизированного проектирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков о составе и структуре САПР, об объектно-ориентированных графические технологиях с современными аналитическими возможностями, о методах обработки и редактирования цифровых изображений.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать возможности САПР-систем для разработки программных модулей на языке Lisp.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин: человеко-машинное взаимодействие - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки при проектировании пользовательского интерфейса с учетом предметной области приложения и требований к системе; управление проектами - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки для разработки концепции</p> | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|----------------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>оформления макета проекта приложения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные функции и возможности САПР, методы и средства построения графических объектов – современные инструментальные средства и технологии САПР <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы построения плоских и объемных изображений сложных графических объектов – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии САПР <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применения языка Lisp в САПР – разработки проектной документации в САПР. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы автоматизированного проектирования 2. Создание графических объектов в САПР 3. Интеграция средств автоматизации проектирования. | |
| Б1.В | Вариативная часть | |
| Б1.В.ОД | Обязательные дисциплины | |
| Б1.В.ОД.2 | <p>Обработка графической информации</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков обработки графической информации, создания и редактировать графических объектов с помощью программ для обработки растровой и векторной графики, алгоритмические и математические основы обработки графической информации; вопросы реализации алгоритмов обработки графической информации с помощью ЭВМ.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графиче-</p> | 180(5) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>ской 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 обработки графической информации с помощью ЭВМ.</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 программных систем и модулей с использованием графических объектов; управление проектами - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Обработка графической информации», позволят обучающимся использовать разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений для разработки концепции оформления макета проекта приложения.</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 программного модуля.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач – <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и параметры форматов графических файлов и методы их конвертирования, основные приемы обработки графической информации – назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки – графических изображений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики, обрабатывать графические файлы средствами графических редакторов – Применять алгоритмы обработка графической информации <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными приемами создание и редактирования изображений в векторных редакторах | |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>– навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы компьютерной графики: представление графических данных 2. Фракталы. Рендеринг 3. Создание и обработка растрового изображения в прикладных программах генерации и обработки графической информации | |
| Б1.В.ОД.6 | <p>Проектирование программных средств</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с основами программной инженерии, формирование навыков разработки архитектуры программного обеспечения и создания технической и проектной документации к нему.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Прикладное программирование».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин «Управление проектами», «Метрология программных средств», «Человеко-машинное взаимодействие» и подготовке выпускной квалификационной работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности и границы применения инструментальных средств для проектирования программных средств – основные определения и понятия, их характеристики и свойства, методы и способы представления и материализации, трансляции и контроля артефактов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно использовать модели вычислительных процессов и их взаимодействия для разработки программных продуктов; – собирать и обрабатывать требования, разрабатывать техническое задание на программные системы, распознавать, выявлять и строить модели архитектур <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования специализированных программных средств для проектирования программных продук- | 180(5) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>тов</p> <p>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды в области проектирования программных средств</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы программной инженерии 2. Пре-кодовая документация программных средств. 3. Архитектура программных средств | |
| Б1.В.ОД.14 | <p>Алгоритмы на сетях и графах</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями современной теории графов, изучение алгоритмов, используемых при решении задач в сетевых постановках, сравнительный анализ алгоритмов по вычислительной сложности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: информатика, прикладное программирование, математическая логика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – постановка задач с помощью сетевых моделей для информационных систем – постановка задач с помощью сетевых моделей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать сетевые модели для информационных систем – разрабатывать сетевые модели <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность и готовность использовать сетевые информационные модели для решения задач из различных предметных областей – способность и готовность использовать сетевые модели для решения задач из различных предметных областей <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Машинное представление графов. 2. Алгоритмы на неориентированных графах. 3. Алгоритмы на взвешенных ориентированных графах. 4. Классические NP-полные задачи на сетях и графах. | |
| Б1.В.ОД.15 | <p>Структуры и модели данных</p> <p>Цель изучения дисциплины: является получение знаний и умений эффективной реализации структур данных, методов и алгоритмов их оптимальной обработки.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: алгебра, геометрия, математический анализ, программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория и практика обработки информации.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: базы данных металлургических предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы проектирования алгоритмических структур среднего уровня сложности – способы проектирования сложных алгоритмических структур <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять алгоритмические структуры среднего уровня сложности при разработке программных комплексов – применять сложные алгоритмические структуры при разработке программных комплексов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов среднего уровня сложности – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования сложных программных комплексов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статические структуры данных и алгоритмы работы с ними 2. Динамические структуры данных и алгоритмы работы с ними | 144(4) |
| Б1.В.ОД.1 | <p>Проектная деятельность</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих</p> | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>способностей.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки проектных решений при создании программного обеспечения (ПО) и формулирования основных требований ПО.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Проектная деятельность», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности составления индивидуального план исследовательской и проектной работы – современные инструментальные средства и технологии программирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять цель и задачи исследовательской и проектной работы – постановку и разрабатывать алгоритмы, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки макета концепции проекта, технического задания и навыками планирования реализации проекта программного обеспечения | |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>– разработки проектной документации для 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"> 1. Определение темы, проблемы и цели проекта, составление плана работы над проектом. 2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта. 3. Разработка структуры проекта. 4. Реализация проекта. Разработка программного обеспечения | |
| Б1.В.ОД.3 | <p>Алгоритмы и теория сложности</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями теории алгоритмов, формирование представлений о вычислительной сложности алгоритмов и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: программирование, дискретная математика.</p> <p>Дисциплина является предшествующей при освоении следующих дисциплин: алгоритмы на сетях и графах, теория автоматов в программировании.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1 Способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» – ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приближенные алгоритмы для некоторого класса NP задач – различные математические модели представления алгоритма <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать дерево решений для определения нижней границы сложности алгоритма – делать математическую постановку и решать NP-полные задачи из различных предметных областей <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком разработки и анализа рекурсивных алгоритмов – навыком реализации точных и приближенных алгоритмов для NP полных задач | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математические модели представления алгоритма 2. Теория сложности 3. Точные методы решения NP-полных задач 4. Приближённые методы решения NP-полных задач | |
| Б1.В.ОД.5 | <p>Логическое программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями и принципами логического программирования и декларативной семантики, формирование представлений о методах и алгоритмах рекурсивного программирования.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: информатика, прикладное программирование, математическая логика, алгоритмы на сетях и графах.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования области применения логического программирования, способ записи логических программ – механизм унификации термов, механизм автоматического возврата <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – области применения логического программирования, способ записи логических программ – механизм унификации термов, механизм автоматического возврата <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формализовать поставленные задачи в терминах логики предикатов первого порядка – оценивать эффективность применения логического программирования для решения практических задач разных классов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки и отладки программ в Turbo Prolog и Visual Prolog. – навыками рекурсивного программирования, управления ходом логического вывода <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы логической программы и принципы обработки данных. 2. Стандартная стратегия управления исполнением логи- | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>ческой программы. Принципы рекурсивного программирования.</p> <p>3. Внелогические средства языка Пролог.</p> <p>4. Программирование на языке Пролог для задач искусственного интеллекта.</p> | |
| Б1.В.ОД.6 | <p>Инструментальные средства программирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: является получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования. Получение практических навыков работы по разработке программ на языке Java, в том числе с помощью разработки программ для мобильных устройств на базе операционной системы Android.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, дискретная математика, математический анализ, физика, структуры и модели данных, базы данных, теория вычислительных процессов.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: метрология программных средств, теория языков программирования, паттерное программирование.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные конструкции и технологии языка программирования Java, инструменты разработки программного обеспечения на языке Java – Основные конструкции и технологии языка программирования Java, инструменты разработки программного обеспечения на языке Java, основные концепции разработки мобильных приложений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программное обеспечение программных комплексов среднего уровня сложности – разрабатывать программное обеспечение сложных программных комплексов, включая программное обеспечение для операционной системы Android <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмизации и проектирования консольных и визуальных кроссплатформенных программных комплексов – алгоритмизации и проектирования консольных и визуальных кроссплатформенных программных комплексов, с использованием технологии программирования для мобильных устройств | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в технологию Java 2. Основные концепции объектно-ориентированного программирования в Java 3. Преобразование типов. Массивы. Коллекции 4. Ошибки при работе программы. Исключения 5. Многопоточная архитектура Java приложения 6. Программирование графических приложений и обработка событий 7. Введение в разработку мобильных приложений на языке Java 8. Платформы программирования мобильных устройств | |
| Б1.В.ОД.13 | <p>Продвижение научной продукции</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории, права, экономики.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Продвижение научной продукции» будут необходимы им при дальнейшей подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК – 5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности – ПК – 3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему финансирования инновационной деятельности. <p>Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам</p> <ul style="list-style-type: none"> – формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. – Принципы, формы и методы финансирования научно- | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>технической продукции</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять эффективные пути продвижения научной продукции с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальный информационный ресурсов – составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами стимулирования сбыта продукции, способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие научной продукции 2. Виды научной продукции 3. Регистрация различных видов научной продукции 4. Пути продвижения на рынок 5. Системы финансирования 6. Системы государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление | |
| Б1.В.ОД.16 | <p>Базы данных</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями создавать и сопровождать базы данных и пользовательские приложения. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: математика, информатика, программирование на алгоритмических языках высокого уровня, структуры и алгоритмы обработки данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы: «Технологии Data Mining», «Алгоритмы поиска и добычи информации», «Scada-системы», «Сals-системы» и подготовки к итоговой государственной аттестации студентов (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя со- | 108(3) |

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> – способы теории и методы организации компьютерных сетей сложной структуры – способы проектирования сложных программных комплексов с использованием WEB-технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать сетевые программно-аппаратные комплексы сложной структуры – разрабатывать ПО сложных программных комплексов с использованием WEB-технологий <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования сетевых технологий при проектировании программно-аппаратных комплексов сложной структуры – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования сложных программных комплексов с использованием WEB-технологий <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем 2. Стек протоколов TCP/IP 3. Основные принципы функционирования локальных сетей 4. Основные принципы функционирования глобальных сетей. Принципы программирования | |
| Б1.В.ОД.7 | <p>Обработка экспериментальных данных на ЭВМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с базовыми понятиями и алгоритмами сбора и обработки информации в ходе проведения экспериментов, формирование представлений о методах и алгоритмах обработки экспериментальных данных, их анализа и использования для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: теория и практика обработки информации, математический анализ, алгоритмы на сетях и графах, программирование.</p> <p>Дисциплина является предшествующей подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные алгоритмы обработки информации – отличия экспериментальной информации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь применять алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных – уметь разрабатывать алгоритмы обработки и представле- | 144(4) |

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> – уметь применять алгоритмы и средства защиты персональных и корпоративных данных – уметь разрабатывать алгоритмы защиты персональных и корпоративных данных <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы со специальными программными средствами – навыками работы со специальными программными и аппаратными средствами <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и стандарты информационной безопасности. 2. Проблема потери электронной информации. 3. Криптографические методы защиты информации. 4. Методы криптоанализа. Электронная цифровая подпись. 5. Угрозы защиты информации в сетях и противодействие им. 6. Технологии защиты доступа к информационным системам. | |
| Б1.В.ОД.11 | <p>Метрология программных средств</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление студентов с современными методами и средствами оценки надежности программного обеспечения, правовыми основами стандартизации, правилами и проведением сертификации программного обеспечения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатика, математика, ЭВМ и периферийные устройства, программирование, и др.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы бакалавра.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач – <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законодательные и правовые акты в области метрологии программных средств – организационную базу метрологического обеспечения жизненного цикла программных средств <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять требования к методикам оценки качества программных средств для решения практических задач | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать показатели для оценки качества использования программных средств для решения практических задач <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационными технологиями для разработки баз данных и программных средств – информационными технологиями для разработки баз данных и программных средств с последующей оценкой их качества <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения. Критерии качества программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла программы. Понятия метрик. Оценка качества программирования 2. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации. 3. Стандартизация элементов информационных технологий и компонентов информационной инфраструктуры. Основные положения Государственного профиля взаимосвязи открытых систем России. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации. 4. Основные понятия и термины в области сертификации. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации. | |
| Б1.В.ОД.17 | <p>Паттерное программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: является освоение студентами методики проектирования и реализации сложных программных комплексов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, математика, прикладное программирование, структуры и модели данных, объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы проектирования программных комплексов среднего уровня сложности – способы проектирования сложных программных ком- | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>плексов</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать ПО программных комплексов среднего уровня сложности – разрабатывать ПО сложных программных комплексов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов среднего уровня сложности – алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования сложных программных комплексов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полиморфизм 2. Множественное и виртуальное наследование 3. Шаблоны (паттерны) проектирования | |
| Б1.В.ДВ | Дисциплины по выбору | |
| Б1.В.ДВ.1.1 | <p>Введение в специальность</p> <p>Цель изучения дисциплины: является ознакомление обучающихся с основными положениями учебного плана направления подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, распределением дисциплин по семестрам и годам обучения, особенностями практики, местами и характером работы программиста, особенностями обучения в университете.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатика, математика, программирование, и др.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: математическое моделирование, программирование, теория языков программирования и методы трансляции, операционные системы, базы данных, человеко-машинное взаимодействие и др.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК – 5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования, предъявляемые к программному обеспечению; – задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с библиографической информацией | 72(2) |

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> – формировать библиографические данные согласно, требуемых правил оформления <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информационными источниками – навыки информационно-коммуникационных технологий <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к программному обеспечению. 2. Проектирование программного обеспечения. 3. Конструирование программного обеспечения. 4. Тестирование программного обеспечения. 5. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения. 6. Конфигурационное управление. 7. Управление в программной инженерии Процессы программной инженерии. 8. Инструменты и методы. | |
| Б1.В.ДВ.7.1 | <p>Функциональное программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов понимания роли функциональной парадигмы программирования в теории и практике разработки программного обеспечения; выработка умения применять технологии функционального программирования для решения практических задач. освоение взаимосвязей функциональной и объектно-ориентированной парадигм программирования; освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе функциональной парадигмы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математика, математическая логика, информатика, прикладное программирование. Для освоения курса «Функциональное программирование» студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками: операции над векторами и матрицами; операции над дискретными и непрерывными отображениям; операции над предикатами.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: паттерное программирование, Cals-системы, Scada-системы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – связь понятий аппликативного и нормального порядков редукции и понятий энергичных и ленивых вычислений, разработанного в соответствии с указанными понятиями; – связь между функциональной и объектно- | 144(4) |

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

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

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аффинные и проективные преобразования 2. Математические основы алгоритмов рендеринга графических объектов. 3. Удаление невидимых граней и линий. Построение кривых и поверхностей. | |
| Б1.В.ДВ.10.1 | <p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Цель изучения дисциплины являются: формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов; освоение объектно-ориентированной методологии проектирования, разработки и отладки программного обеспечения; выработка компетенций, позволяющих определять применимость данной парадигмы в конкретных условиях; выработка компетенций, позволяющих находить оптимальные методы применения объектно-ориентированной парадигмы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математика, математическая логика, информатика, прикладное программирование. Для освоения курса «Объектно-ориентированное программирование» студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками: операции над предикатами; нахождение конъюнктивной нормальной формы и дизъюнктивной нормальной формы для логических выражений; владение языком программирования высокого уровня, поддерживающим объектные методы; владение методами построения иерархии классов с применением единичного и множественного наследования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: теория языков программирования, паттерное программирование, инструментальные средства программирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию канонической декомпозиции предметной области, методологию выявления ключевых абстракций и механизмов их взаимодействия; – методологию построения иерархических объектных моделей предметной области и их рациональной программной реализации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать объектными средствами рационально организованный программный продукт; | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>– разрабатывать сложные программные системы, основанные на результатах объектно-ориентированного анализа предметной области.</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>– навыками применения не менее двух существенно отличающихся объектных языков программирования;</p> <p>– навыками применения современных паттернов проектирования в процессе разработки программного продукта.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объектный подход к программированию. 2. Классы 3. Проектирование на основе объектной парадигмы. 4. Современные средства анализа и проектирования бизнес-процессов. | |
| Б1.В.ДВ.10.2 | <p>Объектно-ориентированное программное обеспечение</p> <p>Цель изучения дисциплины являются: формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов и ее современных реализациях; освоение методологии адаптации и применения объектно-ориентированного программного обеспечения для моделирования бизнес-процессов; выработка компетенций, позволяющих определять применимость данного объектно-ориентированного программного обеспечения в конкретных условиях; выработка компетенций, позволяющих создавать комплексные решения, в которых эффективно используется объектно-ориентированное программное обеспечение.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математика, математическая логика, информатика, прикладное программирование. Для освоения курса «Объектно-ориентированное программное обеспечение» студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками: операции над предикатами; нахождение конъюнктивной нормальной формы и дизъюнктивной нормальной формы для логических выражений; владение языком программирования высокого уровня, поддерживающим объектные методы; владение методами построения иерархии классов с применением единичного и множественного наследования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: теория языков программирования, паттерное программирование, технологии Data Mining, Scada-системы, Cals-системы, методы нейрокомпьютерного моделирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 Обладает способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства.</p> | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию канонической декомпозиции предметной области, моделирования в виде системы взаимодействующих агентов; – методологию построения иерархических объектных моделей предметной области, выбора между дискретным и непрерывным представлением, выбора между детерминированным и стохастическим представлением модели. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать агентные и дискретно-событийные модели; – Разрабатывать агентные и дискретно-событийные модели, модели системной динамики и многоподходные модели. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами применения средств поддержки мультипарадигменного моделирования; – методами расширения функциональности средств мультипарадигменного моделирования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объектный подход к моделированию. 2. Агентное моделирование в объектной парадигме. 3. Дискретно-событийное моделирование. Системная динамика. Объектная реализация. 4. Объектные средства многоподходного моделирования. | |
| Б1.В.ДВ.2.2 | <p>Основы Web-дизайна</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по методике дизайн-проектирования web-приложения, технологиям художественного оформления проекта, принципам построения композиции web-приложения, теории использования графики на web-страницах, методам обработки и редактирования цифровых изображений.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации; прикладного программирования информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки проектных решений при построении композиции web-сайта; проектирование программных средств (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы методов проектирования программных средств для использование элементов визуализации при разработки дизайна web-проекта ПО.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин: человеко-машинное взаимодействие - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы web-дизайна», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки при проектировании пользовательского интерфейса для web-проекта с учетом предметной области приложения и требований к системе; управление проектами - умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы web-дизайна», позволят обучающимся применить теоретических и практические навыки для разработки концепции оформления макета проекта приложения.</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Основы web-дизайна», позволят обучающимся применить практические и теоретические навыки создания проекта выпускной квалификационной работы в части дизайна интерфейса проложения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы цветового оформления web- приложения, психологию цвета, психологию восприятия изображений; теорию использования графики на web-приложения – методы обработки и редактирования цифровых изображений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать графические редакторы для создания дизайна страниц web-сайта; – использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями разработки и художественного оформления web-сайта; технологией оптимизации изображений для размещения на web-сайте – технологией проектирования концепции дизайна проекта web-сайта <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы дизайна web-приложений | |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | 2. Проектирование дизайна web-приложений 3. Особенности реализации дизайна web-приложений. | |
| Б1.В.ДВ.11.1 | <p>ЭВМ и периферийные устройства</p> <p>Цель изучения дисциплины: является разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, теория и практика обработки информации, электротехника, электроника и схемотехника. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов» и научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем – ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – и понимать логические, аппаратные и программные процессы. – и участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настроить оборудование под необходимые требования – выявить неисправность высокой сложности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – навыками и методиками обобщения результатов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее устройство и конструкция IBM PC. 2. Системные компоненты компьютера. 3. Системы внешней памяти. 4. Видеосистема компьютеров. 5. Внешние интерфейсы и внешние устройства. 6. Совместимость элементов компьютерной системы. Правила ее эксплуатации и настройки. | 108(3) |
| Б1.В.ДВ.11.2 | <p>Архитектура ЭВМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: является разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, теория и практика обработки информации, электротехника, электроника и схемотехника.</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>тротехника, электроника и схемотехника. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов» и научно-исследовательской работы студентов</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 Обладает способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем – ОПК-4 Обладает способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – и понимать логические, аппаратные и программные процессы. – и участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настроить оборудование под необходимые требования – выявить неисправность высокой сложности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – навыками и методиками обобщения результатов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее устройство и конструкция IBM PC. 2. Системные компоненты компьютера. 3. Системы внешней памяти. Внешние интерфейсы и внешние устройства. 4. Совместимость элементов компьютерной системы. Правила ее эксплуатации и настройки. | |
| Б1.В.ДВ.3.1 | <p>Настройка и наладка программно-аппаратных средств</p> <p>Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру расширенные понятия и технологии работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, сформировать представление о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: «Математика»; «Сети ЭВМ»; «Информатика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующее для следующих дисциплины - «Государственная итоговая аттестация».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-4 - способностью участвовать в настройке и наладке</p> | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>программно-аппаратных комплексов</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы архитектуры оконечных устройств, среды передачи данных – Основы архитектуры оконечных устройств, среды передачи данных, технологию конфигурирования оконечных устройств <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключаться к компьютерным сетям, тестировать их работоспособность – Подключаться к компьютерным сетям, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации – Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура, технические решения и конфигурирование вычислительных машин 2. Сети передачи данных | |
| Б1.В.ДВ.6.1 | <p>Цифровая обработка сигналов</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: изучение математических вопросов сбора информации с помощью датчиков, преобразование сигналов для передачи данных по каналам связи; изучение базовых алгоритмов цифровой обработки сигналов; формирование практических навыков реализации систем цифровой обработки сигналов.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: «Информатика», «Математика», «Физика», «Прикладное программирование», «Вычислительные методы в программировании».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплины «Математическое моделирование» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПСК-2 способность разрабатывать компоненты программного обеспечения для цифровой обработки сигналов</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и алгоритмы цос без помех – методы и алгоритмы цос с помехами | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и формулировать задачи, возникающие в области цос – находить и обосновывать решения задач цос <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки приложений для цос с применением объектно-ориентированного подхода (ооп) – проектирования и разработки приложений для цос с применением ооп <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения теории информации и цифровой обработки сигналов 2. Описание сигналов и действия (операции) над ними 3. Методы обработки сигналов и передача информации 4. Сигналы с помехами и методы их обработки | |
| Б1.В.ДВ.6.2 | <p>Многопоточное программирование на языке Java</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: ознакомление студентов с концептуальными основами технологии многопоточного программирования и применение полученных знаний на практике.</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.</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. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК-2 способность разрабатывать компоненты программного обеспечения для цифровой обработки сигналов <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические и практические основы цифровой обработки сигналов, основные компоненты программного обеспечения для цифровой обработки сигналов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач цифровой обработки сигналов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач цифровой обработки сигналов с учетом методов оценивания параметров сигнала <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее описание параллельных вычислений Основы управления памятью процессов | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | 2. Аппаратное и программное обеспечение параллельных вычислений | |
| Б1.В.ДВ.9.2 | <p>Введение в информационные технологии финансовой индустрии</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: формирование целостной системы знаний о банковском деле и финансовом анализе кредитно-банковских учреждений; организации банковской деятельности в Российской Федерации и за рубежом.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: экономики, правоведения, основ статистической обработки данных</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении: информационных технологий финансовой индустрии, управления сложными системами.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяемые методы и инструменты денежно-кредитного регулирования, антиинфляционной политики; основы валютных, расчетных и кредитных отношений между странами – специфику функций, задач, направлений деятельности, основных операций центральных и коммерческих банков, банковские риски <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать полученные знания для анализа финансового состояния кредитных организаций – анализировать и критически оценивать современные процессы в денежно-кредитной системе; владеть приемами управления банковскими рисками <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных в денежно-кредитной сфере – современными методами управления банковскими рисками <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деньги: необходимость, сущность, функции и ее виды. Денежный оборот и его структура 2. Налично-денежный и безналичный денежный обороты и их организация | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | 3. Денежная система, ее типы. 4. Инфляция, ее сущность и формы 5. Основы международных валютно-кредитных и расчетных отношений. 6. Кредит: необходимость, сущность, функции, формы и законы. 7. Банковская система, ее элементы. Виды банков 8. Банковские риски. Управление банковскими рисками. | |
| Б1.В.ДВ.2.2 | <p>Платформа разработки и исполнения приложений Flora Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами технологии Flora Ware, с возможностями и областью применения данной технологии ее использованием для решения прикладных задач. 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, многопоточное программирование на языке Java. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: разработка хранилищ данных, проектирование программных средств, экономика разработки программных средств. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные задачи профессиональной деятельности – основные понятия библиографической культуры <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности – разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее описание платформы Flora Ware | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | 2. Системная архитектура платформы Flora Ware 3. Пользовательские классы | |
| Б1.В.ДВ.11.2 | <p>Проектирование КИС</p> <p>Цель изучения дисциплины: является 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 «Основы проектирования интерфейса ПП», «Метрология программных средств», «Распределённые системы» и подготовке выпускной квалификационной работы студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем – ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности и границы настроек компонентов КИС, методы устранения типичных проблем – основные определения и понятия, их характеристики и свойства, методы и способы проектирования частей КИС <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять тонкую настройку компонентов КИС в т.ч. системы доступа, в зависимости от поставленных перед студентом задач – собирать и обрабатывать требования, разрабатывать проект для отдельных частей КИС <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования специализированных программных средств для установки и настройки компонентов КИС – способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области проектирования частей КИС <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы АСУП и КИС. 2. Проектирование КИС 3. Взаимодействие КИС с внешними системами | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Б1.В.ДВ.12.2 | <p>Базы данных OLTP-систем</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями создавать и сопровождать базы данных и пользовательские приложения. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: математика, информатика, программирование на алгоритмических языках высокого уровня, структуры и алгоритмы обработки данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы: «Технологии Data Mining», «Алгоритмы поиска и добычи информации», «Scada-системы», «Сals-системы» и подготовки к итоговой государственной аттестации студентов (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-1. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – ПК-2. Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – встроенный язык программирования для сервера баз данных – правила и методы построения аппаратно-программных комплексов, содержащих базы данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать программный код процедур, функций и триггеров – разрабатывать проекты информационных систем оперативной обработки транзакций. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и знаниями по разработку программных кодов – навыками работы с современными инструментальными системами для проектирования, разработки, тестирования и отладки информационных систем. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура Oracle 2. Таблицы. 3. Индексы. 4. Анализатор 5. Аналитические функции 6. Материализованные представления | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | 7. Автономные транзакции Динамический SQL 8. Сборные конструкции 9. Объектные типы данных | |
| Б1.В.ДВ.3.2 | <p>Операционные системы семейства *nix</p> <p>Цель изучения дисциплины: является 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 выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к итоговой государственной аттестации студентов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы организации и управления памяти в операционных системах семейства *nix – основные дисциплины диспетчеризации процессов и потоков в системах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования систем семейства *nix – автоматизировать решения прикладных задач под управлением операционных систем семейства *nix <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками сопровождения операционных систем семейства *nix – навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем в операционных системах семейства *nix <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем семейства *nix. Основные определения и понятия 2. Процессы и потоки 3. Управление памятью 4. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | 5. Драйвера устройств. Внутренние и внешние ресурсы 6. Администрирование в операционных системах семейства *nix | |
| Б1.В.ДВ.4.1 | <p>Основы машинного обучения</p> <p>Цель изучения дисциплины: является формирование у студентов понимания современной методологии машинного обучения, умения применять в процессах машинного обучения современные нечеткологические и нейросетевые методы, навыков осознанного выбора и эффективного применения современных программных средств.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: программирование; теория и практика обработки информации; математика; дискретная математика, теория нечетких множеств.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. – ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию социального проектирования. – методологию совершенствования систем машинного обучения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать развитие коллектива в желательном направлении. – строить сложный мультипарагменный алгоритм машинного обучения. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оптимального целеполагания для каждого сотрудника и всего коллектива – навыками разработки сложных программных комплексов обеспечения для решения задач машинного обучения. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в проблематику машинного обучения. 2. Метод опорных векторов. 3. Нейросетевые методы машинного обучения. Нечеткологические методы машинного обучения. 4. Мультиагентные методы в задачах машинного обучения. | 144(4) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Б1.В.ДВ.4.2 | <p>Программная платформа RadixWare</p> <p>Цель изучения дисциплины: является 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 и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия – ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы решения задач профессиональной деятельности повышенного уровня сложности – принципы коллективной разработки ПО высокого уровня сложности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматизировать сложные бизнес-процессы – разрабатывать ПО высокого уровня сложности с использованием средств коллективной работы <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать программно-аппаратные комплексы с использованием сложных алгоритмических процедур – использования средств коллективной разработки на уровне менеджера проекта <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные парадигмы платформы RadixWare 2. Процесс разработки корпоративного ПО на платформе RadixWare 3. Тестирование, внедрение и сопровождение ПО, разработанного на платформе RadixWare | 144(4) |
| Б1.В.ДВ.5.2 | <p>Практические аспекты разработки компиляторов</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными структурами, видами и основными задачами трансляторов; с основами теории формальных языков и грамматик; с основами использования метаинформации и гипертекста в исходном коде; с принципами и технологиями построения</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>компиляторов для цифровых вычислительных машин, а также с особенностями компиляции программ в различных системах.</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> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач – ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы работы и устройства компиляторов и особенности компиляции программ на различных системах, средства разработки анализаторов – виды, структуру и основные задачи компиляторов; фазы процесса компиляции и их назначение; основы теории формальных языков и грамматик; основы использования метаязыков и гипертекста в исходном коде <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства для разработки лексического, синтаксического и семантического анализаторов для языков программирования высокого уровня – разрабатывать модель внешнего и внутреннего интерфейсов компилятора с учетом принципов, технологий построения компиляторов <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками реализации лексического, синтаксического и семантического анализаторов для языков программирования высокого уровня – навыками реализации модели внешнего и внутреннего интерфейсов компилятора <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компиляторы. Основные задачи и методики создания. 2. Основы теории формальных языков и грамматик. 3. Основные фазы компиляции | |
| Б1.В.ДВ.8.2 | <p>Информационные технологии финансовой индустрии</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов зна-</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>ний, умений и навыков в области теории и практики функционирования различных платежных систем.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения: экономики, введения в информационные технологии финансовой индустрии, экономики разработки программных средств, базы данных OLTP-систем. Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизмы функционирования платежных систем; роль и функции центрального банка страны в развитии платежных систем. – инструменты программирования в платежной системе TranzAxis; – показатели эффективности работы платежных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программирования в платежной системе TranzAxis; – интерпретировать количественные и качественные показатели деятельности платежных систем; выявлять и управлять рисками в платежных системах. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с платежной системой TranzAxis – инструментами программирования в платежной системе TranzAxis <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные тенденции развития платежной индустрии 2. Понятие и классификация платежных систем 3. Современные инструменты и платежные технологии. 4. Механизмы функционирования платежных систем 5. Риски платежных систем 6. Инструменты программирования в платежной системе TranzAxis | |
| Б1.В.ДВ.5.1 | <p>Scada-системы</p> <p>Цель изучения дисциплины: состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру расширенные понятия и технологии работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, сформировать представление о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, вла-</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>дения), сформированные в результате изучения: «Математика»; «Сети ЭВМ»; «Информатика».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующее для следующих дисциплин: «Государственная итоговая аттестация»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач – ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы архитектуры систем управления, среды передачи данных, технологию конфигурирования оконечных устройств – Основы модели компонентов информационных систем, среды передачи данных, технологию конфигурирования компонентов информационных систем <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключаться к системам управления, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку – Подключаться к модели компонентов информационных систем, тестировать их работоспособность, выполнять тонкую настройку <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технической терминологии современных компьютерных технологий, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений – Технической терминологии к модели компонентов информационных систем, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы создания человеко-машинного интерфейса (НМИ) для промышленной автоматизации, управления технологическими процессами и диспетчерского контроля 2. Среда разработки и набор графических средств | |
| Б1.В.ДВ.8.1 | <p>Технологии Data Mining</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с задачами, возникающими в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методами их решения, которые помогут студентам выявлять, формализовывать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процес-</p> | 108(3) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>се их профессиональной деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Основы статистической обработки данных», «Обработка экспериментальных данных на ЭВМ», «Методы управления знаниями».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения студентом выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Модели машинного обучения и их применение для, задач в области интеллектуального анализа данных – Методы оценки качества и комбинирования моделей машинного обучения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать адекватные алгоритмы решения задач анализа данных; обосновывать принятые решения – Оценивать качество получаемых решений. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поиска решений комплексных задач анализа данных. – Проверки корректности и эффективности решений задач анализа данных <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные аспекты интеллектуального анализа данных (Data Mining) и машинного обучения 2. Бинарная и многоклассовая классификация и родственные задачи. Регрессия 3. Линейные модели для задач интеллектуального анализа данных (Data Mining) 4. Метрические методы интеллектуального анализа данных (Data Mining) 5. Вероятностные модели интеллектуального анализа данных (Data Mining) 6. Ансамбли моделей интеллектуального анализа данных (Data Mining) | |
| Б2 | Практики | |
| Б2.У | Учебная практика | |
| | Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | 108(3) |

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|--|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: информатика, математика, программирование, введение в специальность и т.д.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственному экзамену и написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ППК-1 – подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера</p> <p>ППК-2 - подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и принципы работы аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера, применяемые на промышленном предприятии – основные периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику в сфере профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать и обслуживать аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера – ориентироваться и анализировать, настраивать и обслуживать устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику в сфере профессиональной деятельности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настройки и обслуживания аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера – навыками настройки и обслуживания устройств персонального компьютера и компьютерную оргтехнику в сфере профессиональной деятельности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка и защита отчетных документов по резуль- | |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | татам прохождения практики | |
| Б2.П | Производственная практика | |
| | <p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными областями и технологиями применения вычислительной техники на предприятиях промышленной и 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>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: программирование, теория и практика обработки информации, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, учебно-ознакомительная практика, теория вычислительных процессов, базы данных, операционные системы, сети и телекоммуникации, ЭВМ и периферийные устройства, объектно-ориентированное программирование и т.д. Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственному экзамену и написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные задачи профессиональной деятельности и понятия библиографической культуры – основные понятия и задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности | 108(3) |

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

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>перименты по проверке их корректности и эффективности В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектно-технологическую документацию, состав и принципы функционирования или организации проектируемого объекта (программы – основные понятия и задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры – основные информационные системы, программные продукты для работы с базами данных и моделированием – компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, современные инструментальные средства и технологии программирования – отличия экспериментальной информации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием – выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности – разрабатывать модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования – уметь разрабатывать алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по разработке бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием – по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности – по разработке моделей баз данных и моделей интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" – По разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования – по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения и методо-ориентированного программного обеспечения <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности | |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики | |
| БЗ | Государственная итоговая аттестация | |
| | <p>Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-исследовательская; – научно-педагогическая; – проектно-конструкторская; – проектно-технологическая; – монтажно-наладочная; – сервисно-эксплуатационная. <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; – ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; – ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; – ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; – ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; – ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; – ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности; | |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | – ПСК-4 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. | |
| | | |
| ФТД | Факультативы | |
| ФТД.1 | <p>Медиакультура</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Курс предполагает, что студенты уже имеют общую подготовку по культурологии, истории, культуре речи и владеют базовыми навыками социокультурного анализа.</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы студентам при изучении философии, при прохождении практики и при ИГА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>– ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы исследований, используемых в медиакультуре – определения медийных понятий и основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках – оценивать медийные практики и продукты, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках; – – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медиагенезис 2. Медиакультура и медиасреда | 72 (2) |

| Индекс | Наименование дисциплины | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>Элективные курсы по физической культуре</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>Освоение дисциплины осуществляется с опорой на знания, умения, навыки и межпредметные связи, полученные на предыдущих уровнях образования по дисциплинам: физическая культура, анатомия, физиология, психология (возрастная и спортивная), экология, безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-8 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> | 348(9) |

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

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