|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции | Уровень освоения компетенции | Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать) | Виды работ в рамках практики, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции | Контролируемые разделы и темы практики | Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции | Способы оценивания компетенций |
| УК-1.1 | **Понимание** | Знать основных концепции и термины, связанные с информацией и поиском данных, критерии оценки качества информации, включая достоверность, актуальность и точность. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь применять различные стратегии поиска информации, включая использование операторов поиска, фильтров и продвинутых функций поисковых систем. |
| **Запоминание** | Иметь представление об эффективном истолковании и интерпретации информации, выявлении связи и получения новых знаний |
| УК-1.2 | **Понимание** | Знать основных концепции и термины, связанные с информацией и поиском данных, критерии оценки качества информации, включая достоверность, актуальность и точность. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь применять различные стратегии поиска информации, включая использование операторов поиска, фильтров и продвинутых функций поисковых систем. |
| **Запоминание** | Иметь представление об эффективном истолковании и интерпретации информации, выявлении связи и получения новых знаний |
| УК-2.1 | **Понимание** | Знать понятие круга задач в рамках поставленной цели, правовые нормы влияющие на решение задач, ресурсы и ограничения при решении задач. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели. Анализировать действующие правовые нормы и учитывать их при выборе способов решения задач. Оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения при решении задач |
| **Запоминание** | Иметь представление об оценки круга задач в рамках поставленной цели. Владения компетенциями в области правовых норм, влияющих на решение задач. Управления ресурсами и ограничениями для эффективного решения задач. |
| УК-3.1 | **Понимание** | знать основные принципы вербального и невербального общения и основные элементы командной работы; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | уметь эффективно работать с другими людьми, устанавливать контакт, решать конфликты и строить взаимодействие на основе доверия и уважения |
| **Запоминание** | владеть навыками выбора правильного стиля общения в зависимости от контекста и потребностей аудитории и навыками управления командной работой, включая управление временем, установление целей, обеспечение взаимодействия в коллективе и разрешение конфликтов |
| УК-3.2 | **Понимание** | Знать основы командной работы и принципы построения команды, ее цели и задачи. Основные принципы эффективной коммуникации с другими членами команды. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь находить решения в коллективе, анализировать информацию, проводить оценку рисков и прогнозировать требуемые результаты. |
| **Запоминание** | Иметь представление об управлении временем и делегирования задач, работы в команде и способностью сочетать свои личные интересы с интересами команды |
| УК-4.1 | **Понимание** | основы грамматики и словарный запас иностранного языка, позволяющие понимать простые деловые тексты и выражать базовые идеи на иностранном языке в контексте информационных технологий | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет выражать свои мысли устно и письменно на иностранном языке в профессиональных ситуациях, включая пояснение сложных концепций информационных систем и технологий, а также участвует в деловых переговорах и составлении текстов более сложного характера |
| **Запоминание** | навыками коммуникации на иностранном языке, успешно проводит презентации, подготавливает технические отчеты и участвует в международных проектах, демонстрируя высокий уровень владения языком в профессиональной сфере информационных систем и технологий |
| УК-4.2 | **Понимание** | Понимает специфику терминологии в области информационных систем, способен читать и понимать техническую документацию на государственном языке, связанную с информационными технологиями | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Выражает сложные технические концепции и идеи устно и письменно на государственном языке, в том числе в рамках командных проектов и презентаций, используя специфическую терминологию информационных систем |
| **Запоминание** | Эффективно общается с коллегами и заказчиками на государственном языке в профессиональных ситуациях, умеет подготавливать и адаптировать техническую документацию, разъясняя сложные концепции информационных систем и технологий на понятном для непрофессионалов уровне |
| УК-5.1 | **Понимание** | понимает историю и культуру различных социальных групп, мировые религии и этические учения | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет уважительно взаимодействовать с представителями разных культур, адаптируя свои действия к их традициям и ценностям |
| **Запоминание** | навыками эффективной межкультурной коммуникации в профессиональной сфере информационных систем и технологий |
| УК-5.2 | **Понимание** | знает различные религиозно-моральные концепции и учения, а также понимает их важность в контексте культурных различий и мировых взглядов на духовные ценности | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет критически анализировать различные системы духовных ценностей и сравнивать их, осознавая их преимущества и ограничения, что позволяет ему принимать информированные решения и мнения |
| **Запоминание** | навыками критической оценки религиозно-моральных концепций и учений, что способствует способности работать с противоположными системами духовных ценностей в разнообразных контекстах, включая профессиональные и межкультурные ситуации |
| УК-5.3 | **Понимание** | знает различные ценностные ориентиры и гражданские позиции, осознавая их влияние на мировоззрение, общество и личность | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, учитывая разные точки зрения и контексты |
| **Запоминание** | навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и формирования гражданской позиции, что позволяет ему рационально решать мировоззренческие, социальные и личностные вопросы в повседневной жизни и профессиональной деятельности |
| УК-6.1 | **Понимание** | знает принципы управления временем и принципы образования в течение всей жизни, осознавая их важность для личного и профессионального развития | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет эффективно планировать свои задачи и управлять временем, а также разрабатывать и реализовывать планы саморазвития, учитывая современные образовательные требования и потребности |
| **Запоминание** | навыками организации времени и способностью создавать стратегии для непрерывного образования и личного роста на протяжении всей жизни |
| УК-7.1 | **Понимание** | знает важность поддержания физической подготовленности для успешной социальной и профессиональной жизни, а также основные принципы здорового образа жизни и физической активности | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять различные средства и методы физической культуры для поддержания и улучшения своего физического состояния, адаптируя тренировки к своим потребностям и возможностям |
| **Запоминание** | навыками регулярных физических упражнений и умением поддерживать свой организм в хорошей физической форме, что способствует успешной социальной и профессиональной активности |
| УК-7.2 | **Понимание** | осознает необходимость постоянного совершенствования своей физической подготовки для обеспечения высокой профессиональной и социальной активности | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет разрабатывать индивидуализированные программы тренировок, используя разнообразные методы и техники, адаптированные под свои цели и потребности |
| **Запоминание** | навыками систематических тренировок и мониторинга своего физического состояния, позволяя ему постоянно совершенствовать свой уровень физической подготовки для успешной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-8.1 | **Понимание** | знает основные угрозы, связанные с техногенными и природными чрезвычайными ситуациями, а также методы и способы защиты природной среды и обеспечения устойчивого развития в условиях чрезвычайных ситуаций | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет идентифицировать угрозы техногенного и природного происхождения, а также применять соответствующие методы и средства для обеспечения безопасности природной среды и устойчивого развития общества в повседневной жизни и профессиональной деятельности, включая ситуации чрезвычайных ситуаций |
| **Запоминание** | навыками принятия решений и реагирования в условиях угрозы чрезвычайных ситуаций, способен эффективно взаимодействовать с окружающей средой и обществом, обеспечивая устойчивое развитие в экстремальных условиях |
| УК-8.2 | **Понимание** | знает положения общевоинских уставов и правила оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять знания из общевоинских уставов в повседневной жизни и в случае чрезвычайных ситуаций, а также оказывать первую медицинскую помощь при ранениях и травмах, соблюдая необходимые процедуры и меры безопасности |
| **Запоминание** | навыками оказания квалифицированной первой медицинской помощи в ситуациях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способен эффективно реагировать и оказывать помощь при ранениях и травмах |
| УК-9.1 | **Понимание** | знает основы финансового управления и экономики, включая принципы бюджетирования, инвестирования и управления рисками | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет использовать финансовые инструменты для управления своими личными финансами, включая бюджетирование, расчет рисков, инвестирование и управление долгами |
| **Запоминание** | навыками контроля над своими экономическими и финансовыми рисками, способен принимать обоснованные решения, основанные на финансовых знаниях и анализе, в различных сферах жизнедеятельности |
| УК-10.1 | **Понимание** | знает основные проявления экстремизма, терроризма и коррупции, а также их влияние на общество и экономику | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет распознавать и понимать проблему коррупции как угрозу для развития экономики и реализации гражданских прав. Также умеет противостоять проявлениям экстремизма и терроризма в рамках своей профессиональной деятельности |
| **Запоминание** | навыками противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в своей профессиональной сфере, способен принимать меры для предотвращения и борьбы с этими явлениями |
| ОПК-1.1 | **Понимание** | знает основы естественных наук, общеинженерные методы, математический анализ и моделирование, а также теоретические и экспериментальные методы исследования, применяемые в профессиональной деятельности | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять знания и методы математического анализа для поиска оптимальных решений в профессиональных задачах, способен использовать математическое моделирование для оптимизации процессов и принятия решений |
| **Запоминание** | навыками применения математического анализа и моделирования для решения сложных инженерных и научных задач, способен находить оптимальные решения в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.2 | **Понимание** | Знать типовые методы и алгоритмы, которые используются в задачах дискретной математики в профессиональной деятельности | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь использовать знания, методы и алгоритмы дискретной математики при решении практических задач профессиональной деятельности |
| **Запоминание** | Иметь представление об основных знаниях и методах дискретной математики в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.3 | **Понимание** | знает основы алгебры и аналитической геометрии, включая алгебраические методы и методы работы с геометрическими объектами | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять знания и методы алгебры и аналитической геометрии для решения разнообразных профессиональных задач, включая анализ и оптимизацию инженерных и математических моделей. |
| **Запоминание** | навыками работы с алгебраическими выражениями и геометрическими объектами, способен анализировать и использовать их в профессиональной практике для решения конкретных задач |
| ОПК-1.4 | **Понимание** | знает основы теории вероятностей и математической статистики, включая вероятностные распределения, статистические методы анализа данных и основы экспериментального дизайна | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять знания и методы теории вероятностей и математической статистики для анализа данных, оценки вероятностей событий и проведения статистических тестов, необходимых для профессиональных исследований и принятия решений |
| **Запоминание** | навыками использования теории вероятностей и математической статистики в профессиональной практике, включая интерпретацию статистических данных и принятие обоснованных решений на основе статистического анализа |
| ОПК-1.5 | **Понимание** | знает основные законы и принципы физики, включая механику, электродинамику, оптику и термодинамику, применяемые в инженерных и технических задачах | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять физические законы для решения разнообразных профессиональных задач, включая расчеты сил, давлений, теплопередачи, электрических цепей и других физических величин |
| **Запоминание** | навыками адаптации физических законов к конкретным профессиональным ситуациям, способен проводить расчеты и анализ на основе принципов физики в своей профессиональной деятельности |
| ОПК-1.6 | **Понимание** | Знать основные понятия и принципы вычислительной математики, включая различные численные методы для решения дифференциальных уравнений, интерполяции, численного интегрирования и других задач. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь применять изученные методы вычислительной математики для решения разнообразных инженерных и научных задач, а также анализировать результаты их применения. |
| **Запоминание** | Владеть практическими навыками работы с вычислительными методами, уметь программировать алгоритмы численных методов, адаптировать их под различные условия и предметные области, а также критически оценивать применимость и точность выбранных методов в различных ситуациях профессиональной деятельности |
| ОПК-2.1 | **Понимание** | Знать языки программирования и среды разработки, базовые принципы организации программ | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь реализовывать типовые алгоритмы обработки данных |
| **Запоминание** | Иметь навыки самостоятельной разработки алгоритмов и программ, реализующих обработку выбранной структуры данных |
| ОПК-2.2 | **Понимание** | Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств разработки пользовательского интерфейса | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Умеет разрабатывать пользовательский интерфейс помощью языка разметки, таблиц стилей и  языка программирования |
| **Запоминание** | Имеет навыки разработки пользовательского интерфейса с помощью языка разметки и таблиц стилей. |
| ОПК-2.3 | **Понимание** | Знает основы построения и функционирования операционных систем. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Умеет выполнять инсталляцию и настройку системного программного обеспечения. |
| **Запоминание** | Владеет начальными навыками администрирования операционных систем. |
| ОПК-3.1 | **Понимание** | Знать основы работы с компьютером и программным обеспечением, современные технологии и программные продукты. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь использовать программное обеспечение для решения стандартных задач. |
| **Запоминание** | Иметь представление о работе с различными типами информационных систем, разработки и использования программного обеспечения. |
| ОПК-3.2 | **Понимание** | Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач  профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической  культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом  основных требований информационной безопасности. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на  основе информационной и библиографической культуры с применением  информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований  информационной безопасности. |
| **Запоминание** | Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов,  научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе  с учетом требований информационной безопасности. |
| ОПК-3.3 | **Понимание** | Знать основные требования и методы обеспечения информационной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь применять знания методов обеспечения информационной безопасности для решения стандартных задач в профессиональной деятельности с учетом основных требований руководящих документов ФСТЭК |
| **Запоминание** | Иметь навык безопасной работы с информационными технологиями в рамках библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности и реализации систем защиты проектируемых средств. |
| ОПК-5.1 | **Понимание** | Знать основные теоретические понятия и определения, на которых базируются разделы управления проектами | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь планировать фазы разработки проекта; оценивать и минимизировать риски проекта; назначать необходимое для завершения задачи количество времени и ресурсов; |
| **Запоминание** | Иметь навыки нахождения критического пути проекта; работы со структурой и содержанием технического задания, инструментами проектирования баз данных и компонентов программного обеспечения |
| **Понимание** | Знать особенности различных архитектур информационных систем и методологии проектирования информационных и автоматизированных систем |
| **Применение** | Уметь применять знания архитектур информационных систем, проектировать архитектуру информационных систем, инсталлировать и настраивать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| **Запоминание** | Иметь представление об основных архитектурах информационных систем, о методологиях проектирования информационных систем, о средствах и методах инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-5.2 | **Понимание** | Знать структуру, топологию сети. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь по ip и mac-адресу определять подсети |
| **Запоминание** | Иметь навыки настройки различных видов маршрутизации |
| ОПК-6.1 | **Понимание** | Знать инструменты и методы моделирования структур данных, прикладных бизнес-процессов; базовые и специальные алгоритмы современной методологии разработки информационных систем и технологий. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь использовать инструменты и методы моделирования структур данных, прикладных бизнес-процессов; базовые и специальные алгоритмы современной методологии разработки информационных систем и технологий. |
| **Запоминание** | Владеть навыками моделирования структур данных, прикладных бизнес-процессов; использования базовых специальных алгоритмов современной методологии разработки информационных систем и технологий. |
| ОПК-7.1 | **Понимание** | Умеет использовать платформы и инструментальные программно-аппаратные средства разработки веб-ориентированных информационных систем | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Знает основные принципы разработки веб-ориентированных информационных систем с использованием инструментальных программно-аппаратных средств |
| **Запоминание** | Владеет подходами к применению инструментальных программно-аппаратных средств при разработке веб-ориентированных информационных систем |
| ОПК-8.1 | **Понимание** | Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике. |
| **Запоминание** | Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. |
| ПК-1.1 | **Понимание** | Знать : основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно конструкторской документации при разработке информационных систем. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при разработке информационных систем. |
| **Запоминание** | Иметь навыки работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ при создании информационных систем. |
| ПК-1.2 | **Понимание** | знать историю возникновения, цели и задачи искусственного интеллекта; модели представления знаний; понятие экспертных систем; понятия нейронных сетей и машинного обучения при разработке требований и выполнении работ по моделированию и проектированию интеллектуального программного обеспечения | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | уметь применять методы интеллектуальных систем и технологий при разработке требований и выполнении работ по моделированию и проектированию программного обеспечения, использовать нейронные сети при разработкие интеллектуальных информационных систем |
| **Запоминание** | владеть методами искусственного интеллекта, включающих генетические алгоритмы, машинное обучение при разработке программного обеспечения, включающего разработку интеллектуальных информационных систем |
| ПК-2.1 | **Понимание** | Знать методы моделирования информационных систем и технологий, применяемых при концептуальном, функциональном и логическом проектировании информационных систем малого и среднего масштаба и сложности, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь разрабатывать инновационные решения, основанные на современных технологиях моделирования информационных систем малого и среднего масштаба и сложности, которые успешно автоматизируют задачи организационного управления и оптимизируют бизнес-процессы |
| **Запоминание** | Иметь навыки адаптировать методы моделирования к различным отраслям и бизнес-сферам, демонстрируя гибкость мышления и способность к творческому подходу при проектировании информационных систем малого и среднего масштаба и сложности |
| ПК-2.2 | **Понимание** | Знает основные критерии оптимизации и математические методы поиска оптимальных решений при проектировании информационных систем малого и среднего масштаба сложности, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Умеет осуществлять поиск оптимальных проектных решений при проектировании информационных систем малого и среднего масштаба сложности, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. |
| **Запоминание** | Имеет навыки формализации прикладных оптимизационных задач и разработки программных алгоритмов, оптимизирующих методы решения задач организационного управления и бизнес-процессы. |
| ПК-3.1 | **Понимание** | знает основы объектно-ориентированного программирования, включая принципы работы с классами, объектами, наследование, инкапсуляцию и полиморфизм | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять знания и технологии объектно-ориентированного программирования для создания, модификации и сопровождения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Владеет навыками работы с языками программирования, понимает принципы построения объектно-ориентированных систем |
| **Запоминание** | практическими навыками написания программ с использованием объектно-ориентированных методов, способен управлять процессом создания и сопровождения информационных систем, эффективно применяя принципы объектно-ориентированного программирования |
| ПК-3.2 | **Понимание** | Иметь представление об основных процессах разработки информационных систем | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Владеть методикой разработки информационных систем на различных этапах жизненного цикла.. |
| **Запоминание** | Уметь использовать знания, методы и алгоритмы разработки различных информационных систем |
| ПК-3.3 | **Понимание** | Знать.   Функции и возможности 1С: Предприятие, основы администрирования системы 1С: Предприятие, типовые конфигурации системы 1С: Предприятие, методы разработки, развертывания, сопровождения ИС автоматизации организационного управления и бизнес-процессов в организациях различных форм собственности; классические методы, применяемые в обследовании предприятия и выявлении требований к информационной системе | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь.   Разрабатывать решения в типовой системе 1С, работать в среде разработки и администрирования «Конфигуратор» на платформе 1С, выполнять параметрическую настройку ИС и СУБД, настраивать сетевые параметры, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессов в организациях различных форм собственности; Применять классические методы в обследовании предприятия и выявления требований к информационной системе |
| **Запоминание** | Владеть навыками.  Создания, корректировки программных модулей и объектов конфигурации 1С, навыками модификации, инсталляции и сопровождения типовой ИС, навыками выполнения административных функций, методами обследования предприятия и выявления требований к информационной системе |
| ПК-3.4 | **Понимание** | Знать методы администрирования информационных систем в процессе выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления бизнес-процессов | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь использовать методах администрирования информационных систем в процессе выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления бизнес-процессов |
| **Запоминание** | Иметь навыки администрирования информационных систем в процессе выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления бизнес-процессов |
| ПК-3.5 | **Понимание** | Знает методологию использования паттерна проектирования mvc и веб-фреймворка при разработке информационных систем и их специализированных аналитических компонентов | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Умеет использовать возможности mvc-фреймворка при разработке информационных систем и их специализированных аналитических компонентов |
| **Запоминание** | Владеет подходами к использованию возможностей mvc-фреймворка при разработке информационных систем и их специализированных аналитических компонентов |
| ПК-3.6 | **Понимание** | Знает основные протоколы Web (http, https, ftp).​ Знает основные принципы разработки серверной части веб-приложений ( статические сайты, динамические сайты). Также знает основные​ языки программирования,​ фреймворки и библиотеки, предназначенные для серверной разработки: nodejs + JavaScript + Express, asp.net+C++, php + apache и т.п. Знает принципы маршрутизации и использования баз данных в серверных приложениях | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Умеет создавать полноценные веб-приложения разных типов (многостраничные, одностраничные) с использованием современных технологий (языков, фреймворков, библиотек и баз данных) |
| **Запоминание** | Имеет навыки разработки клиент-серверных приложений в соответствии с техническим заданием​ и указанными инструментальными средствами (например интернет-магазин с помощью​ nodejs + JavaScript + Express).  Способен выбирать​ средства и методы серверного программирования, решающие поставленную задачу оптимальным образом |
| ПК-3.7 | **Понимание** | Знает основные протоколы Web (http, https, ftp).​ Знает основные принципы разработки серверной части веб-приложений ( статические сайты, динамические сайты). Также знает основные​ языки программирования,​ фреймворки и библиотеки, предназначенные для серверной разработки: nodejs + JavaScript + Express, asp.net+C++, php + apache и т.п. Знает принципы маршрутизации и использования баз данных в серверных приложениях | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Умеет создавать полноценные веб-приложения разных типов (многостраничные, одностраничные) с использованием современных технологий (языков, фреймворков, библиотек и баз данных) |
| **Запоминание** | Имеет навыки разработки клиент-серверных приложений в соответствии с техническим заданием​ и указанными инструментальными средствами (например интернет-магазин с помощью​ nodejs + JavaScript + Express).  Способен выбирать​ средства и методы серверного программирования, решающие поставленную задачу оптимальным образом |
| ПК-3.8 | **Понимание** | Знать особенности архитектур мобильных устройств и операционных систем; основные инструменты и среды разработки (например, Xcode для iOS, Android Studio для Android); основные принципы безопасности и развертывания мобильных приложений. | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | Уметь создавать простые мобильные приложения с использованием выбранного языка программирования; проектировать пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем; работать с базами данных и хранить данные на мобильном устройстве. |
| **Запоминание** | Иметь навыки разработки мобильных приложений базового уровня с учетом особенностей целевой платформы; тестирования и отладки приложений; интеграции локальных или удаленных хранилищ данных. |
| ПК-3.9 | **Понимание** | знает основы разработки мобильных приложений, включая языки программирования, архитектурные шаблоны и принципы проектирования мобильных интерфейсов | Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа | Разделы 1-3 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| **Применение** | умеет применять знания и технологии разработки мобильных приложений для создания, модификации и сопровождения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Владеет навыками создания пользовательских интерфейсов, интеграции с внешними сервисами и управления данными в мобильных приложениях |
| **Запоминание** | практическими навыками разработки мобильных приложений, способен управлять процессом создания и сопровождения информационных систем, используя технологии мобильной разработки |