Шергина Ольга Витальевна
я подтверждаю этот документ
2025.09.12 13:12:45+03'00'

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

специальность
09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

квалификация
программист

г. Котлас
2025

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала
_____ Н.Е. Гладышева
19 ____05____ 2025

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала
_____ **О.В. Шергина**
30 ____05____ **2025**

ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
информационных технологий
Протокол от 15.05.2025 № 9

Председатель _____ Д.В. Жигалов

РАЗРАБОТЧИКИ:
Куликов Сергей Александрович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
Жигалов Дмитрий Валентинович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
Кубраков Сергей Петрович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.03.2025, регистрационный № 81696) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», профессиональным стандартом 06.001 «Программист», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.08.2022, регистрационный № 69720), рабочей программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**	**47**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**	**56**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**	**58**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы практики

Практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ). Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций у обучающихся в процессе выполнения определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик:

– учебная;

– производственная.

Рабочая программа производственной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО

по специальности: 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

укрупнённой группы специальностей: 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

1.2. Цель и планируемые результаты учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися основного вида профессиональной деятельности:

- Разработка, администрирование и защита баз данных;
- Разработка и интеграция модулей программного обеспечения;
- Проектирование и разработка информационных систем;
- Проектирование и разработка веб-приложений;
- Разработка бизнес-приложений.

и соответствующих ему общих и профессиональных компетенций. В ходе прохождения учебной практики обеспечивается достижение обучающимися и целевых ориентиров воспитания в соответствии с Программой воспитания.

По итогам учебной практики обучающийся должен

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;
- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- разрабатывать Web-интерфейс приложения;

- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем
- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

иметь практический опыт:

- осуществления разработки программного обеспечения;
- реализации основных подходов к интегрированию программных модулей;
- реализации верификации и аттестации программного обеспечения;
- в измерении характеристик программного проекта;
- в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- в программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- в разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- в модификации отдельных модулей информационной системы;
- в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
- в участии в соадминистрировании серверов;
- в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать	**Профессионально-трудовое воспитание** Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя. Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда. Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива. Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей. Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду. **Ценности научного познания** Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности. Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение **Знания:** номенклатура информационных источников,	**Ценности научного познания** Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности. Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять	**Профессионально-трудовое воспитание** Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя. Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда. Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива. Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей. Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду. **Ценности научного познания** Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной Деятельности. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности. Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические	**Гражданское воспитание** Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	особенности личности; основы проектной деятельности	защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности, как возможности личного участия в решении общественных, государственных и общенациональных задач. Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития отрасли во всех регионах Российской Федерации. Проявляющий сознательное отношение к государственной политике по дальнейшему многоцелевому развитию новых территорий, включенных в состав России: Донецкой Народной Республики и Херсонской области. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины от внешних и внутренних посягательств, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народов России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. **Патриотическое воспитание**

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности. Знающий историческую правду своей великой Родины, огромного вклада русского народа в Победу над фашисткой Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне. Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, выбранной профессии и выполнению воинского долга. Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления. **Профессионально-трудовое воспитание** Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя. Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда. Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива. Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей. Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	**Патриотическое воспитание** Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности. Знающий историческую правду своей великой Родины, огромного вклада русского народа в Победу над фашисткой Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне. Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, выбранной профессии и выполнению воинского долга. Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления. **Духовно-нравственное воспитание** Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России. Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, работы в команде, самоорганизации и стрессоустойчивости. Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, без конфликтной работы в составе коллектива, самоорганизации, взаимовыручки и стрессоустойчивости, доброжелательного отношения к коллегам. Демонстрирующий своим поведением уверенность в выполнении задач, поставленных предприятием (организацией) даже в самых сложных условиях. Умеющий чтить и преумножать национальные традиции, умеющий справляться с ленью, усталостью, унынием. **Эстетическое воспитание** Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды. Проявляющий ценностное отношение к культуре речи и культуре поведения в условиях работы в коллективе и при личном общении со всеми членами коллектива, независимо от служебного положения. Умеющий осуществлять планирование своего досуга.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** описывать значимость своей специальности; осуществлять взаимодействие с учетом особенностей межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; особенности межнациональных и межрелигиозных отношений, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	**Гражданское воспитание** Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности, как возможности личного участия в решении общественных, государственных и общенациональных задач. Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития отрасли во всех регионах Российской Федерации. Проявляющий сознательное отношение к государственной политике по дальнейшему многоцелевому развитию новых территорий, включенных в состав России: Донецкой Народной Республики и Херсонской области. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины от внешних и внутренних посягательств, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народов России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. **Патриотическое воспитание** Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности. Знающий историческую правду своей великой Родины, огромного вклада русского народа в Победу над фашисткой Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, выбранной профессии и выполнению воинского долга. Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления. **Духовно-нравственное воспитание** Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России. Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, работы в команде, самоорганизации и стрессоустойчивости.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, без конфликтной работы в составе коллектива, самоорганизации, взаимовыручки и стрессоустойчивости, доброжелательного отношения к коллегам. Демонстрирующий своим поведением уверенность в выполнении задач, поставленных предприятием (организацией) даже в самых сложных условиях. Умеющий чтить и преумножать национальные традиции, умеющий справляться с ленью, усталостью, унынием.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, учитывать изменении климата в различных жизненных и профессиональных ситуациях **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; причины и признаки изменения климата, пути обеспечения ресурсосбережения;	**Экологическое воспитание** Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономиеских процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. Демонстрирующий понимание экологической ситуации и ответственность всего коллектива за действия в природной. Выражающий неприятие действий, приносящих вред биоресурсам,

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	принципы бережливого производства	содействующий сохранению и защите окружающей среды, согласно международным нормам.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия** Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Демонстрирующий уровень физической подготовки, необходимый для осуществления профессиональной деятельности, ежедневным выполнением физических упражнений и силовой гимнастики.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни - здоровое питание, соблюдение гигиены, режима занятий и отдыха, отказ от курения, а также употребления алкогольных напитков и энергетиков. Демонстрирующий высокую работоспособность при выполнении профессиональных задач и при необходимости способного заменить заболевшего члена коллектива. Умеющий беречь свое здоровье и здоровье коллектива выполнением специально разработанных инструкций и рекомендаций Минздрава РФ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы **Знания:** правила построения простых и сложных	**Профессионально-трудовое воспитание** Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда. Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива. Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей. Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду. **Ценности научного познания** Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности. Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Практический опыт:** - Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; - Выполнять работы с документами отраслевой направленности; - Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	данных; - Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - Использовать средства заполнения базы данных; - Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. **Умения:** - Работать с документами отраслевой направленности; - Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; - Работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - Создавать объекты баз данных в современных СУБД; - Проектировать логическую и физическую схему базы данных; - Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; - Выполнять стандартные процедуры резервного копирования БД; - Выполнять процедуру восстановления базы данных и мониторинг БД; - Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; - Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания: - Методы описания схем баз данных в современных СУБД; - Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - Основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - Основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - Методы организации целостности данных; - Алгоритм проведения процедуры резервного копирования; - Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных; - Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; - Основы разработки приложений баз данных; - Основные методы и средства защиты данных в базе данных.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	**Практический опыт:** - В обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования модулей программного обеспечения;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	- В управлении процессом разработки модулей программного обеспечения с использованием инструментальных средств; - В программировании в соответствии с требованиями технического задания - В модификации отдельных модулей программного обеспечения; - В проведении оценки качества и экономической эффективности программного обеспечения в рамках своей компетенции; - В применении методики тестирования разрабатываемых модулей программного обеспечения; - В определении состава оборудования и программных средств разработки модулей программного обеспечения; - В использовании критериев оценки качества и надежности функционирования модулей программного обеспечения; - В разработке документации по эксплуатации модулей программного обеспечения. **Умения:** - Осуществлять постановку задач по обработке информации; - Проводить анализ предметной области; - Разрабатывать графический интерфейс модулей программного обеспечения; - Осуществлять выбор модели и средства построения модулей программного обеспечения;
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		- Проектировать интерфейс модулей программного обеспечения с использованием программных средств; - Использовать алгоритмы обработки информации для различных модулей программного обеспечения; - Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания модулей программного обеспечения; - Создавать и управлять проектом по разработке модулей программного обеспечения; - Разрабатывать и интегрировать модули программного обеспечения по заданным требованиям и спецификациям. **Знания:** - Основные этапы разработки программного обеспечения; - Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования; - Способы оптимизации и приемы рефакторинга; - Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов - Модели процесса разработки программного обеспечения; - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - Основные подходы к интегрированию

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		программных модулей; - Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика. ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы. ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	**Практический опыт:** - анализировать предметную область; - использовать инструментальные средства обработки информации; - обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы; - выполнять работы предпроектной стадии - разрабатывать проектную документацию на информационную систему - управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - модифицировать отдельные модули информационной системы; - программировать в соответствии с требованиями технического задания - разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы; - проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - модифицировать отдельные модули информационной системы - применять и разрабатывать средства для

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		интеграции - применять методики тестирования разрабатываемых приложений - разрабатывать проектную документацию на информационную систему; - формировать отчетную документации по результатам работ; - использовать стандарты при оформлении программной документации - проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы **Умения:** - осуществлять постановку задачи по обработке информации; - выполнять анализ предметной области; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - работать с инструментальными средствами обработки информации; - осуществлять выбор модели построения информационной системы; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств - осуществлять математическую и информационную постановку задач по

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		обработке информации; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений - создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; - использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения - использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; - разрабатывать графический интерфейс приложения; - создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи - использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием - разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; - использовать стандарты при оформлении

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		программной документации; - использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; - решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени **Знания:** - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;. - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - национальную и международную систему

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; - сервисно - ориентированные архитектуры; - важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; - методы и средства проектирования информационных систем; - основные понятия системного анализа - национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - методы контроля качества объектно-ориентированного программирования; - объектно-ориентированное программирование; - спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; - файлового ввода-вывода; - создания сетевого сервера и сетевого клиента - национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; - объектно-ориентированное программирование;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		- спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI); - важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; - файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; - платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - особенности интеграции программных модулей и систем - особенности программных средств, используемых в разработке ИС - основные модели построения информационных систем, их структура; - использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - реинжиниринг бизнес-процессов - системы обеспечения качества продукции; - методы контроля качества в соответствии со стандартами
Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** - В использовании специальных готовых технических решений при разработке вебприложений; - выполнении разработки и проектирования информационных систем;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 4.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	-модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; -реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет **Умения:** - разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; - осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; - разрабатывать и проектировать информационные системы **Знания:** - языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; - принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; - принципы проектирования и разработки информационных систем.
	ПК 4.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	
	ПК 4.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	
	ПК 4.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	
	ПК 4.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	
Разработка бизнес-приложений	ПК 5.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	**Практический опыт:** -анализ бизнес-требований и технического задания (ТЗ) заказчика. -разработка технического проекта (ТП) прикладного решения, включая: -проектирование структуры метаданных (состав справочников, документов, регистров);
	ПК 5.2. Разрабатывать бизнес-приложения.	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 5.3. Модифицировать бизнес- приложения.	-проектирование ключевых бизнес-процессов и алгоритмов; -проектирование схемы обмена данными и интеграции с другими системами. -создание прототипов и макетов интерфейсов для согласования с пользователями. сопровождение и актуализации проектной - документации на всех этапах жизненного цикла проекта. - анализа и модернизации существующих конфигураций -разработки конфигураций на платформе 1С "с нуля" и доработки типовых. -создания и настройка объектов метаданных: справочников, документов, регистров, отчетов, бизнес-процессов. -программирования на встроенном языке 1С в модулях различных типов (объектов, форм, менеджеров, командного интерфейса). -написания запросов с использованием языка запросов и построения отчетов в системе компоновки данных (СКД). -интеграции 1С с внешними системами (веб-сервисы, внешние базы данных, файловые обмены). -отладки, тестирования и исправления ошибок в коде и конфигурации. -работы с системами контроля версий (например, git) для хранения конфигураций. -использования инструментов
	ПК 5.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	
	ПК 5.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	
	ПК 5.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		администрирования и анализа производительности (профайлинг, мониторинг блокировок). -анализа существующей конфигурации и выявления взаимосвязей между объектами -работы с типовыми конфигурациями (Бухгалтерия предприятия, УТ, ERP) -определения областей для модификации без нарушения стандартной функциональности -использования инструментов сравнения и слияния конфигураций -внесения изменений в существующие объекты метаданных -создания новых объектов на основе существующих механизмов -адаптации интерфейсов под измененные бизнес-процессы -переноса данных при изменении структуры информационной базы -тестирования модифицированных решений на совместимость -составления тестовых сценариев и чек-листов -проведения функционального и нефункционального тестирования -использования инструментов отладки Конфигуратора -локализации и воспроизведения ошибок -анализа дампов памяти и журналов регистрации -профилирования производительности

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		запросов и кода -тестирования на различных платформах и версиях -проверки целостности данных после изменений -составления отчетов об обнаруженных ошибках -развертывания информационных баз на различных платформах (файловый, клиент-серверный вариант) -настройки и конфигурирования веб-серверов для работы с 1С (IIS, Apache) -установки и настройки клиентских подключений -миграции данных из предыдущих систем и версий -настройки обмена данными между различными системами (1С, сайты, CRM, ERP) -интеграции с внешними сервисами через API (REST, SOAP, OData) -настройки синхронизации данных в реальном времени и по расписанию -проведения опытной эксплуатации и пилотного внедрения -обучения пользователей работе с системой -проведения плановых обновлений конфигураций и платформы -мониторинга работоспособности и производительности системы -анализа и устранения инцидентов в процессе

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		эксплуатации -резервного копирования и восстановления информационных баз -оптимизации и регламентного обслуживания баз данных -консультирования пользователей по работе с системой -составления и ведения технической документации -анализа журналов регистрации и отладки ошибок -проведения регламентных операций (тестирование и исправление, переиндексация) **Умения:** -анализировать и формализовывать бизнес-требования заказчика. -выбирать оптимальные платформенные механизмы (объекты метаданных) для реализации бизнес-задач. -разрабатывать и оформлять техническую документацию (ТЗ, ТП, руководства пользователя). -проектировать структуру базы данных и модулей в рамках возможностей платформы 1С. -проектировать пользовательский интерфейс, удобный для конечных потребителей. -оценивать трудоемкость реализации проектных решений. -вносить изменения в проектную

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		документацию в процессе сопровождения и доработки системы -применять различные объекты и механизмы платформы 1С для реализации бизнес-логики. -писать структурированный, эффективный и сопровождаемый код на встроенном языке. -составлять сложные запросы для получения, обработки и анализа данных. -проектировать и настраивать пользовательский интерфейс (формы, элементы управления, командный интерфейс). -реализовывать механизмы обмена данными с другими программами и сервисами. -проводить модульное и интеграционное тестирование разработанных функциональных блоков. -отлаживать приложение, находить и устранять ошибки в конфигурации и коде. -оптимизировать производительность запросов и алгоритмов для работы с большими объемами данных. -пользоваться средствами сравнения и объединения конфигураций. -анализировать логику работы существующего приложения -определять оптимальные точки для внесения изменений -модифицировать формы, отчеты и обработки -добавлять новые реквизиты и табличные части -расширять функциональность через подписки

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		на события -адаптировать бизнес-процессы под новые требования -сохранять целостность данных при модификации -тестировать обратную совместимость изменений -документировать вносимые изменения -планировать процесс тестирования -создавать тестовые стенды и данные -использовать точки останова и пошаговое выполнение -анализировать стек вызовов и переменные -оптимизировать медленные запросы и алгоритмы -тестировать граничные условия и исключительные ситуации -проверять взаимодействие компонентов системы -документировать результаты тестирования -работать с системами баг-трекинга -подготавливать инфраструктуру для внедрения -настраивать параметры запуска и подключения -запускать и тестировать конфигурацию в различных режимах -настраивать права доступа и роли пользователей -организовывать миграцию и первоначальное

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		заполнение данных -настраивать планы обмена и правила интеграции -тестировать корректность работы интеграционных решений -составлять инструкции и регламенты работы для пользователей -оказывать консультационную поддержку на этапе внедрения -планировать и выполнять обновления конфигураций -настраивать и использовать средства мониторинга -диагностировать и устранять причины сбоев -организовывать систему резервного копирования -анализировать и оптимизировать производительность -консультировать пользователей по функционалу системы -вести учет инцидентов и обращений пользователей -составлять инструкции и регламенты работ -выполнять регламентное обслуживание баз данных **Знания:** -принципы и этапы технического проектирования информационных систем. -методологии сбора и анализа требований (например, интервью, мозговой штурм).

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		-основы объектно-ориентированного анализа и проектирования (ООАП). -нотации для описания бизнес-процессов и алгоритмов (например, BPMN, блок-схемы). -правила оформления технической и эксплуатационной документации. -особенности и ограничения платформы 1С:Предприятие для выбора оптимальных проектных решений. -принципы юзабилити (удобства использования) и проектирования пользовательских интерфейсов (UI/UX). -основы управления жизненным циклом программного обеспечения (ЖЦПО) -архитектуры и основных объекты метаданных платформы 1С:Предприятие 8. -синтаксис и основные библиотеки встроенного языка 1С. -принципы работы и различия регистров (накопления, сведения, бухгалтерии, расчета). -язык запросов 1С: синтаксис, виртуальные таблицы, особенности работы. -принципы работы и структура системы компоновки данных (СКД) для построения отчетов. -механизмы интеграции (веб-сервисы, HTTP-запросы, COM-соединение, работа с файлами). -основы реляционных баз данных и SQL для понимания работы запросов в 1С. -основы клиент-серверной архитектуры и

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		факторы, влияющие на производительность. -принципы обеспечения безопасности и разграничения прав доступа в системе 1С. -принципы обратной совместимости при модификации -методы расширения типовых конфигураций -технологии работы с подсистемами и функциональными опциями -правила модификации стандартных интерфейсов -особенности обновления модифицированных конфигураций -методы переноса данных при изменении структуры -принципы работы с расширениями конфигурации -технологии сохранения производительности при модификации -нормативы документирования изменений в конфигурации -методологии тестирования программного обеспечения -виды и уровни тестирования -принципы работы отладчика 1С -методы профилирования и оптимизации -технологии работы с журналами регистрации -особенности тестирования клиент-серверных систем -принципы тестирования пользовательских

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		интерфейсов -нормативы составления тестовой документации -критерии качества программных продуктов -архитектура развертывания 1С на различных платформах -принципы работы клиент-серверной архитектуры -методы миграции и преобразования данных -технологии интеграции и обмена данными -протоколы веб-сервисов (REST, SOAP) и форматы данных (JSON, XML) -принципы настройки систем управления базами данных -методы аутентификации и авторизации в распределенных системах -основы сетевых технологий и информационной безопасности -принципы составления пользовательской документации -процедуры обновления конфигураций и платформы -методы мониторинга и диагностики системы -технологии резервного копирования и восстановления -принципы работы СУБД и оптимизации запросов -основы технической поддержки пользователей -правила ведения технической документации -методы анализа логов и диагностики ошибок

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		-регламентные операции и их периодичность -принципы управления инцидентами и проблемами

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего часов – 576 часов (15 недель),

в том числе:

ПМ.01 – 108 часа (3 недели);
ПМ.02 – 72 часов (2 неделя);
ПМ.03 – 108 часов (3 недели);
ПМ.04 – 180 часов (4 недели);
ПМ.05 – 108 часов (3 недели).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов УЧЕБНОЙ практики	Всего часов (максимальная учебная нагрузка)
ПК 1.1-ПК 1.5, ОК 01-ОК 09	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	108
ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01-ОК 09,	Раздел 2. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	72
ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09	Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем	108
ПК 4.1-ПК 4.7, ОК 01-ОК 09	Раздел 4. Проектирование и разработка веб-приложений	180
ПК 5.1-ПК 5.6, ОК 01-ОК 09	Раздел 5. Разработка бизнес-приложений	108
		576

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем рабочей программы учебной практики	Содержание учебного материала		Объем в часах
1	**2**		**3**
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных ПК 1.1-ПК 1.5, ОК 01-ОК 09			**108**
МДК. 01.01 Управление и автоматизация баз данных МДК 01.02 Сертификация информационных систем			**108**
УП 01.01. Учебная практика (Соадминистрирование баз банных)			**108**
Введение	Содержание		**1**
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1
Тема 1.1. Создание баз данных	Содержание		**80**
	1.	Планировать установку сервера баз данных.	80
	2.	Проектирование баз данных (создавать, редактировать и удалять базы данных).	
	3.	Создание и редактирование объекты базе данных.	
Тема 1.2. Администрирование баз данных и серверов	Содержание		**26**
	1.	Обеспечивать безопасность в SQL Server. Администрировать сервер баз данных.	26
	2.	Создавать запросы в базе данных, используя команды Transact SQL	
	3.	Перенос объектов SQL Server в новую базу данных. Импорт и экспорт данных базы данных.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**1**
Виды работ:			

- создание базы данных; - создание и выполнение запросов к базе данных; - администрирование базы данных; - выполнение работ по техническому обслуживанию аппаратных и программных средств обработки отраслевой информации; - создание и форматирование обработки отраслевой информации по установленным стандартам; - создание, заполнение и обеспечение информационной безопасности базы данных отраслевой направленности; - восстановление данных и носителей информации; - создание резервных копий баз данных и их восстановление; - разработка политики безопасности; - составление требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования; - проведение сертификации программного средства; - составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике.			
Раздел 2. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения **ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01-ОК 09**			**72**
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения **МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения** **МДК 02.03 Моделирование и анализ программного обеспечения**			**72**
УП 02.01. Учебная практика (Программирование)			**72**
Введение	Содержание		**1**
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1
Тема 2.1. Стандартизация требований к разработке программного обеспечения.	Содержание		**6**
	1.	Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.	6
	2.	Построение архитектуры программного средства. Построение диаграмм.	

Тема 2.2. Разработка программного обеспечения	Содержание		**46**
	1.	Разработка приложений с однооконным интерфейсом пользователя.	46
	2.	Разработка приложений с многооконным интерфейсом пользователя.	
	3.	Разработка отдельных модулей проекта.	
Тема 2.3. Интеграция программных модулей	Содержание		**6**
	1.	Интеграция программных модулей проекта	6
Тема 2.4. Верификация и аттестация программного обеспечения	Содержание		**12**
	1.	Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов. Разработка тестовых пакетов. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей. Инспекция кода модулей проекта. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Выполнение функционального тестирования. Тестирование интеграции. Документирование результатов тестирования	12
	2.	Оценка программных средств с помощью метрик. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.	
	3.	Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**1**
Виды работ: – осуществление разработки программного обеспечения; – реализация основных подходов к интегрированию программных модулей; – реализация верификации и аттестации программного обеспечения; – составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике.			
Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем **ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09**			**180**

МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем **МДК.03.02 Разработка кода информационных систем** **МДК.03.03 Тестирование информационных систем**			**108**
УП 03.01. Учебная практика (Разработка и тестирование информационных систем)			**108**
Введение	Содержание		**1**
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1
Тема 3.1. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	Содержание		**12**
	1.	Анализ предметной области. Выбор технологии проектирования. Разработка технического задания.	12
	2.	Проектирование структуры хранения данных	
	3.	Разработка структуры базы данных. Проектирование запросов. Ввод первоначальных данных.	
	4.	Проектирование и разработка проекта пользовательского интерфейса.	
Тема 3.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание		**72**
	1.	Работы с изучаемой средой программирования. Написания программного кода, обеспечивающего базовую функциональность программы.	72
	2.	Разработка программного кода. Создание связей различного типа.	
	3.	Разработка пользовательского интерфейса.	
	4.	Разработка справочной системы и инсталляционного пакета.	
Тема 3.3. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание		**22**
	1.	Отладки программного кода	16
	2.	Тестирование информационных систем	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**1**
Виды работ: – создание растровых и векторных графических объектов;			

– разработка графического интерфейса приложения; – сбор исходных данных для разработки информационной системы; – разработка приложений с использованием инструментальных средств; – обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы; – обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы; – разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания; – качества функционирования информационной системы; – использование критериев оценки надежности функционирования информационных систем; – применение методики тестирования разрабатываемых приложений; – определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; – разработка документации по эксплуатации информационной системы; – проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы; – составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике			
Раздел 4. Проектирование и разработка веб-приложений **ПК 4.1-ПК 4.7, ОК 01-ОК 09**			**180**
МДК 04.01 Разработка дизайна и разметки веб-страниц **МДК 04.02 Основы разработки веб-приложений**			**180**
УП 04.01. Учебная практика (Разработка веб-приложений)			**180**
Введение	Содержание		**1**
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики	1
Тема 4.1. Разработка веб-сайтов	Содержание		**70**
	1.	Разработка веб-сайта средствами HTML и CSS.	70
	2.	Разработка веб-сайта средствами HTML, CSS и JavaScript.	
	3.	Разработка веб-сайта средствами фреймворков и библиотек	
Тема 4.2. Разработка и администрирование веб-сайта с	Содержание		**36**
	1.	Разработка веб-сайта с помощью веб-редакторов и CMS-	36

помощью специальных средств и системе.		систем.	
	2.	Администрирование веб-сайта с помощью веб-редакторов и CMS-систем.	
Тема 4.3. Разработка и модификация веб-сайта с использованием клиент-серверного языка веб-программирования	Содержание		**72**
	1.	Разработка формы ввода данных средствами языка HTML по техническому заданию	72
	2.	Технология настройки и обслуживания сервера сети. Планирование структуры веб-сайта и его разработка.	
	3.	Разработка программного кода на языке JavaScript, реализующий проверку вводимых данных по предложенному техническому заданию.	
	4.	Разработка страниц для ввода/вывода информации в БД средствами PHP	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**1**
Виды работ: – разработка личного веб-узла; – разработка сайта предприятия; – разработка веб-приложений; – разработка интернет-магазина; – составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике.			
Раздел 5. Разработка бизнес-приложений **ПК 5.1-ПК 5.6, ОК 01-ОК 09**			**108**
МДК 05.01. Разработка бизнес-приложений			**108**
УП 05.01. Учебная практика (Разработка приложений* на платформе 1С*)			**108**

Введение	Содержание		**1**
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики	1
Тема 5.1. Установка платформы 1С	Содержание		**12**
	1.	Установка и настройка программного обеспечения платформы 1С	12
	2.	Разработка документации по настройке и установке программного обеспечения платформы 1С	
	3.	Контроль качества разработанной документации в соответствии со стандартом	
Тема 5.2. Разработка конфигураций на платформе 1С	Содержание		**76**
	1.	Анализ предметной области. Разработка технического задания.	76
	2.	Проектирование и разработка проекта структуры хранения данных	
	4.	Проектирование и разработка проекта пользовательского интерфейса	
	5.	Разработка конфигурации на платформе 1С	
Тема 5.1. Обмен данными в 1С	Содержание		**18**
	1.	Отладки программного кода в среде 1С	18
	2.	Тестирование конфигурации	
	3.	Анализ программного кода анализатором	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**1**
Виды работ: – Установка платформы 1С:Предприятие. Создание и настройка информационной базы. Анализ дерева метаданных. – Разработка структуры справочников. Реализация иерархии, реквизитов и табличных частей. Настройка форм списка и элемента. – Создание объектов документа. Настройка реквизитов, табличных частей и журналов документов. Формы документа и их программирование. – Проектирование структуры регистров остатков и оборотов. Реализация движений регистров при проведении			

документов. – Создание и настройка регистров сведений. Программная работа с регистрами: запись, чтение, удаление данных. – Разработка перечислений. Создание и использование планов видов характеристик для хранения произвольных свойств объектов. – Разработка отчетов с использованием конструктора запросов. Создание обработок для выполнения сервисных операций. – Написание запросов для получения данных из различных объектов метаданных. Использование виртуальных таблиц. – Создание отчетов с использованием СКД. Настройка схем данных, параметров, отборов и оформления. – Программирование на встроенном языке 1С. Работа с модулями объектов, форм, менеджеров. Обработка событий. – Настройка интерфейсов приложения. Разработка командного интерфейса, панелей и рабочих столов. – Настройка обмена данными между базами 1С. Работа с планами обмена, обработка выгрузки и загрузки данных. – Реализация обмена данными с внешними системами через REST, SOAP, JSON, XML. – Проведение тестирования функционала. Использование отладчика и профайлера для анализа кода – Составление отчета по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике	
Всего	**576**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащённые базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной практики

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

3.2.1. Основные электронные издания

1. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet: Учебник [Электронный ресурс]. URL: https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)

2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2096940

3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1794453

4. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем : учеб, для студ. учреждений сред. проф. образования / О. Н. Пер¬лова, О. П. Ляпина, А. В. Гусева. — 4-е изд, испр. и доп. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. — 256 с.

5. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083407

6. Емелина, Е. И., Поддержка и тестирование программных модулей : учебник / Е. И. Емелина. — Москва : КноРус, 2025. — 267 с. — ISBN 978-5-406-14483-1. — URL: https://book.ru/book/957274

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1926394

2. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 197 с. - ISBN 978-5-9275-4044-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2057599

3. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120490.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Проектировать базы данных	- выполнять разработку проекта базы данных на основании технической документации	Текущий контроль: - наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	- выполнять разработку базы данных на основании анализа предметной области.	
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	- осуществлять контроль и реализацию базы данных в конкретной СУБД.	
ПК 1.4. Администрировать базы данных.	- осуществлять администрирование базы данных в СУБД.	
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	- осуществлять контроль и безопасность базы данных в заданной СУБД.	
ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	- проводить проектирование модуля и программного кода для ИС	Текущий контроль: - наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	- осуществлять разработку модуля программного обеспечения	
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	- проводить интеграцию модулей информационной системы и ее компонентов в единое целое.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	- выполнять тестирование и отладку программного обеспечения; - проводить различные тесты.	
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	- выполнение редактирования и форматирования текстовых документов в соответствии с заданными параметрами	
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	- способность проводить обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	- способность проводить техническое проектирование; - способность проводить рабочее проектирование; - способность проводить выбор исходных данных для проектирования;	
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	- способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; - применение мер по обеспечению защиты информации в соответствии с заданными параметрами;	
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	- способность проводить разработку модулей информационной системы; - способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	- способность проводить интеграцию программного кода или модуля в ИС заказчика; - способность реализовывать средства интеграции для заданной ИС.	
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	- способность проводить тестирование информационных систем на надежность и качество функционирования объекта проектирования на этапе опытной эксплуатации	
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	- выполнение редактирования и форматирования текстовых документов в соответствии с заданными параметрами	
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	- способность проводить оценку (моделирование процессов и систем) для выявления возможности ее модернизации	
ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	- разрабатывает техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	- разрабатывает веб-приложение в соответствии с техническим заданием	
ПК 4.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим	- осуществляет техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
заданием.		
ПК 4.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	- производит тестирование разработанного веб-приложения	
ПК 4.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	- осуществляет аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	
ПК 4.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	- осуществляет модернизацию веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	
ПК 4.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	- реализует мероприятия по продвижению приложения в сети интернет	
ПК 5.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений	- сформулирована задача по обработке информации; - выполнен анализ предметной области; - выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств; - построена и обоснована модель информационной системы; - выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 5.2. Разрабатывать бизнес-приложения.	- требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; - указаны стандарты на оформление алгоритмов; - предложенный алгоритм оформлен в соответствии с	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
	требованиями стандартов	
ПК 5.3. Модифицировать бизнес- приложения.	- разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; - содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; - терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.	
ПК 5.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	- определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; - выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; - определены конкретные направления модернизации.	
ПК 5.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	- сформулирована задача по обработке информации; - выполнен анализ предметной области; - выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств; - построена и обоснована модель информационной системы; - выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.	
ПК 5.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	- требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; - указаны стандарты на оформление алгоритмов;	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
	- предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно организовывать и планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

специальность
09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

квалификация
программист

г. Котлас
2025

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

_____ Н.Е. Гладышева

29 05 2025

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала

_____ **О.В. Шергина**

30 05 **2025**

ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии информационных технологий
Протокол от 15.05.2025 № 9

Председатель _____ Д.В. Жигалов

СОГЛАСОВАНА
Заместитель начальника отдела контроля выполнения технологических процессов и информационных технологий Управления Федеральной налоговой службы по Архангельской области и Ненецкому автономному округу

_____ М.А. Кальненков

29 05 2025

РАЗРАБОТЧИКИ:
Куликов Сергей Александрович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
Жигалов Дмитрий Валентинович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
Кубраков Сергей Петрович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств учебной практики разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.03.2025, регистрационный № 81696) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», профессиональным стандартом 06.001 «Программист», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.08.2022, регистрационный № 69720), рабочей программы учебной практики.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ 69

2. КОМПЛЕКТ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГУ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 91

3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГУ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 104

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной практике представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
	профессиональной деятельности	профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
	с учётом особенностей социального и культурного контекста	контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Практический опыт:** - Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; - Выполнять работы с документами отраслевой направленности; - Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; - Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - Использовать средства заполнения базы данных; - Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. **Умения:** - Работать с документами
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		отраслевой направленности; - Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; - Работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - Создавать объекты баз данных в современных СУБД; - Проектировать логическую и физическую схему базы данных; - Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; - Выполнять стандартные процедуры резервного копирования БД; - Выполнять процедуру восстановления базы данных и мониторинг БД; - Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; - Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. **Знания:** - Методы описания схем баз данных в современных СУБД; - Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - Основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - Основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц,

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		индексов и кластеров; - Методы организации целостности данных; - Алгоритм проведения процедуры резервного копирования; - Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных; - Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; - Основы разработки приложений баз данных; - Основные методы и средства защиты данных в базе данных.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения. ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	**Практический опыт:** - В обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования модулей программного обеспечения; - В управлении процессом разработки модулей программного обеспечения с использованием инструментальных средств; - В программировании в соответствии с требованиями технического задания - В модификации отдельных модулей программного обеспечения; - В проведении оценки качества и экономической эффективности программного обеспечения в рамках своей компетенции; - В применении методики тестирования разрабатываемых модулей программного обеспечения; - В определении состава оборудования и программных средств разработки модулей программного обеспечения; - В использовании критериев оценки качества и надежности функционирования модулей программного обеспечения;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		- В разработке документации по эксплуатации модулей программного обеспечения. **Умения:** - Осуществлять постановку задач по обработке информации; - Проводить анализ предметной области; - Разрабатывать графический интерфейс модулей программного обеспечения; - Осуществлять выбор модели и средства построения модулей программного обеспечения; - Проектировать интерфейс модулей программного обеспечения с использованием программных средств; - Использовать алгоритмы обработки информации для различных модулей программного обеспечения; - Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания модулей программного обеспечения; - Создавать и управлять проектом по разработке модулей программного обеспечения; - Разрабатывать и интегрировать модули программного обеспечения по заданным требованиям и спецификациям. **Знания:** - Основные этапы разработки программного обеспечения; - Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования; - Способы оптимизации и приемы рефакторинга; - Основные принципы отладки и тестирования программных

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		продуктов - Модели процесса разработки программного обеспечения; - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - Основные подходы к интегрированию программных модулей; - Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика. ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы. ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	**Практический опыт:** - анализировать предметную область; - использовать инструментальные средства обработки информации; - обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы; - выполнять работы предпроектной стадии - разрабатывать проектную документацию на информационную систему - управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - модифицировать отдельные модули информационной системы; - программировать в соответствии с требованиями технического задания - разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы; - проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		рамках своей компетенции; - модифицировать отдельные модули информационной системы - применять и разрабатывать средства для интеграции - применять методики тестирования разрабатываемых приложений - разрабатывать проектную документацию на информационную систему; - формировать отчетную документации по результатам работ; - использовать стандарты при оформлении программной документации - проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы **Умения:** - осуществлять постановку задачи по обработке информации; - выполнять анализ предметной области; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - работать с инструментальными средствами обработки информации; - осуществлять выбор модели построения информационной системы; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств - осуществлять математическую и

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		информационную постановку задач по обработке информации; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений - создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; - использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения - использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; - разрабатывать графический интерфейс приложения; - создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи - использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием - разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; - использовать стандарты при оформлении программной документации; - использовать методы и критерии оценивания

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; - решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени **Знания:** - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;. - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; - сервисно - ориентированные архитектуры; - важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		решения на основе анализа и интересов клиента; - методы и средства проектирования информационных систем; - основные понятия системного анализа - национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - методы контроля качества объектно-ориентированного программирования; - объектно-ориентированное программирование; - спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; - файлового ввода-вывода; - создания сетевого сервера и сетевого клиента - национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; - объектно-ориентированное программирование; - спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI); - важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; - файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		сетевого клиента; - платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - особенности интеграции программных модулей и систем - особенности программных средств, используемых в разработке ИС - основные модели построения информационных систем, их структура; - использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - реинжиниринг бизнес-процессов - системы обеспечения качества продукции; - методы контроля качества в соответствии со стандартами
Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием. ПК 4.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК 4.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения. ПК 4.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности. ПК 4.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	**Практический опыт:** - В использовании специальных готовых технических решений при разработке вебприложений; - выполнении разработки и проектирования информационных систем; -модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; -реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет **Умения:** - разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; - осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 4.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	сети Интернет; - разрабатывать и проектировать информационные системы **Знания:** - языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; - принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; - принципы проектирования и разработки информационных систем.
Разработка бизнес-приложений	ПК 5.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений. ПК 5.2. Разрабатывать бизнес-приложения. ПК 5.3. Модифицировать бизнес-приложения. ПК 5.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений. ПК 5.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами). ПК 5.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	**Практический опыт:** -анализ бизнес-требований и технического задания (ТЗ) заказчика. -разработка технического проекта (ТП) прикладного решения, включая: -проектирование структуры метаданных (состав справочников, документов, регистров); -проектирование ключевых бизнес-процессов и алгоритмов; -проектирование схемы обмена данными и интеграции с другими системами. -создание прототипов и макетов интерфейсов для согласования с пользователями. сопровождение и актуализации проектной - документации на всех этапах жизненного цикла проекта. - анализа и модернизации существующих конфигураций -разработки конфигураций на платформе 1С "с нуля" и доработки типовых. -создания и настройка объектов метаданных:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		справочников, документов, регистров, отчетов, бизнес-процессов. -программирования на встроенном языке 1С в модулях различных типов (объектов, форм, менеджеров, командного интерфейса). -написания запросов с использованием языка запросов и построения отчетов в системе компоновки данных (СКД). -интеграции 1С с внешними системами (веб-сервисы, внешние базы данных, файловые обмены). -отладки, тестирования и исправления ошибок в коде и конфигурации. -работы с системами контроля версий (например, git) для хранения конфигураций. -использования инструментов администрирования и анализа производительности (профайлинг, мониторинг блокировок). -анализа существующей конфигурации и выявления взаимосвязей между объектами -работы с типовыми конфигурациями (Бухгалтерия предприятия, УТ, ERP) -определения областей для модификации без нарушения стандартной функциональности -использования инструментов сравнения и слияния конфигураций -внесения изменений в существующие объекты метаданных -создания новых объектов на основе существующих механизмов -адаптации интерфейсов под

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		измененные бизнес-процессы -переноса данных при изменении структуры информационной базы -тестирования модифицированных решений на совместимость -составления тестовых сценариев и чек-листов -проведения функционального и нефункционального тестирования -использования инструментов отладки Конфигуратора -локализации и воспроизведения ошибок -анализа дампов памяти и журналов регистрации -профилирования производительности запросов и кода -тестирования на различных платформах и версиях -проверки целостности данных после изменений -составления отчетов об обнаруженных ошибках -развертывания информационных баз на различных платформах (файловый, клиент-серверный вариант) -настройки и конфигурирования веб-серверов для работы с 1С (IIS, Apache) -установки и настройки клиентских подключений -миграции данных из предыдущих систем и версий -настройки обмена данными между различными системами (1С, сайты, CRM, ERP) -интеграции с внешними сервисами через API (REST, SOAP, OData) -настройки синхронизации данных в реальном времени и по расписанию

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		-проведения опытной эксплуатации и пилотного внедрения -обучения пользователей работе с системой -проведения плановых обновлений конфигураций и платформы -мониторинга работоспособности и производительности системы -анализа и устранения инцидентов в процессе эксплуатации -резервного копирования и восстановления информационных баз -оптимизации и регламентного обслуживания баз данных -консультирования пользователей по работе с системой -составления и ведения технической документации -анализа журналов регистрации и отладки ошибок -проведения регламентных операций (тестирование и исправление, переиндексация) **Умения:** -анализировать и формализовывать бизнес-требования заказчика. -выбирать оптимальные платформенные механизмы (объекты метаданных) для реализации бизнес-задач. -разрабатывать и оформлять техническую документацию (ТЗ, ТП, руководства пользователя). -проектировать структуру базы данных и модулей в рамках возможностей платформы 1С. -проектировать пользовательский интерфейс, удобный для конечных

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		потребителей. -оценивать трудоемкость реализации проектных решений. -вносить изменения в проектную документацию в процессе сопровождения и доработки системы -применять различные объекты и механизмы платформы 1С для реализации бизнес-логики. -писать структурированный, эффективный и сопровождаемый код на встроенном языке. -составлять сложные запросы для получения, обработки и анализа данных. -проектировать и настраивать пользовательский интерфейс (формы, элементы управления, командный интерфейс). -реализовывать механизмы обмена данными с другими программами и сервисами. -проводить модульное и интеграционное тестирование разработанных функциональных блоков. -отлаживать приложение, находить и устранять ошибки в конфигурации и коде. -оптимизировать производительность запросов и алгоритмов для работы с большими объемами данных. -пользоваться средствами сравнения и объединения конфигураций. -анализировать логику работы существующего приложения -определять оптимальные точки для внесения изменений -модифицировать формы, отчеты и обработки -добавлять новые реквизиты и табличные части

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		-расширять функциональность через подписки на события -адаптировать бизнес-процессы под новые требования -сохранять целостность данных при модификации -тестировать обратную совместимость изменений -документировать вносимые изменения -планировать процесс тестирования -создавать тестовые стенды и данные -использовать точки останова и пошаговое выполнение -анализировать стек вызовов и переменные -оптимизировать медленные запросы и алгоритмы -тестировать граничные условия и исключительные ситуации -проверять взаимодействие компонентов системы -документировать результаты тестирования -работать с системами баг-трекинга -подготавливать инфраструктуру для внедрения -настраивать параметры запуска и подключения -запускать и тестировать конфигурацию в различных режимах -настраивать права доступа и роли пользователей -организовывать миграцию и первоначальное заполнение данных -настраивать планы обмена и правила интеграции -тестировать корректность работы интеграционных решений -составлять инструкции и

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		регламенты работы для пользователей -оказывать консультационную поддержку на этапе внедрения -планировать и выполнять обновления конфигураций -настраивать и использовать средства мониторинга -диагностировать и устранять причины сбоев -организовывать систему резервного копирования -анализировать и оптимизировать производительность -консультировать пользователей по функционалу системы -вести учет инцидентов и обращений пользователей -составлять инструкции и регламенты работ -выполнять регламентное обслуживание баз данных **Знания:** -принципы и этапы технического проектирования информационных систем. -методологии сбора и анализа требований (например, интервью, мозговой штурм). -основы объектно-ориентированного анализа и проектирования (ООАП). -нотации для описания бизнес-процессов и алгоритмов (например, BPMN, блок-схемы). -правила оформления технической и эксплуатационной документации. -особенности и ограничения платформы 1С:Предприятие для выбора оптимальных проектных решений. -принципы юзабилити (удобства использования) и проектирования

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		пользовательских интерфейсов (UI/UX). -основы управления жизненным циклом программного обеспечения (ЖЦПО) -архитектуры и основных объекты метаданных платформы 1С:Предприятие 8. -синтаксис и основные библиотеки встроенного языка 1С. -принципы работы и различия регистров (накопления, сведения, бухгалтерии, расчета). -язык запросов 1С: синтаксис, виртуальные таблицы, особенности работы. -принципы работы и структура системы компоновки данных (СКД) для построения отчетов. -механизмы интеграции (веб-сервисы, HTTP-запросы, COM-соединение, работа с файлами). -основы реляционных баз данных и SQL для понимания работы запросов в 1С. -основы клиент-серверной архитектуры и факторы, влияющие на производительность. -принципы обеспечения безопасности и разграничения прав доступа в системе 1С. -принципы обратной совместимости при модификации -методы расширения типовых конфигураций -технологии работы с подсистемами и функциональными опциями -правила модификации стандартных интерфейсов -особенности обновления

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		модифицированных конфигураций -методы переноса данных при изменении структуры -принципы работы с расширениями конфигурации -технологии сохранения производительности при модификации -нормативы документирования изменений в конфигурации -методологии тестирования программного обеспечения -виды и уровни тестирования -принципы работы отладчика 1С -методы профилирования и оптимизации -технологии работы с журналами регистрации -особенности тестирования клиент-серверных систем -принципы тестирования пользовательских интерфейсов -нормативы составления тестовой документации -критерии качества программных продуктов -архитектура развертывания 1С на различных платформах -принципы работы клиент-серверной архитектуры -методы миграции и преобразования данных -технологии интеграции и обмена данными -протоколы веб-сервисов (REST, SOAP) и форматы данных (JSON, XML) -принципы настройки систем управления базами данных -методы аутентификации и авторизации в распределенных системах -основы сетевых технологий и информационной безопасности

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		-принципы составления пользовательской документации -процедуры обновления конфигураций и платформы -методы мониторинга и диагностики системы -технологии резервного копирования и восстановления -принципы работы СУБД и оптимизации запросов -основы технической поддержки пользователей -правила ведения технической документации -методы анализа логов и диагностики ошибок -регламентные операции и их периодичность -принципы управления инцидентами и проблемами

Освоение содержания учебной практики обеспечивает достижение обучающимися целевых ориентиров воспитания в соответствии с Программой воспитания.

2. КОМПЛЕКТ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГУ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Обобщённые требования к результатам прохождения практики

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	Практический опыт
1	ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	не применимо

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
		(самостоятельно или с помощью наставника)	
2	ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	не применимо
3	ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	не применимо
4	ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	не применимо
5	ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	не применимо
6	ОК 06	описывать значимость своей специальности	не применимо
7	ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	не применимо
8	ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	не применимо

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
9	ОК 10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	не применимо
10	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Работать с документами отраслевой направленности; Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; Работать с современными case-средствами проектирования баз данных; Создавать объекты баз данных в современных СУБД; Проектировать логическую и физическую схему базы данных; Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; Выполнять стандартные процедуры резервного копирования БД; Выполнять процедуру восстановления базы данных и мониторинг БД; Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; Выполнять работы с документами отраслевой направленности; Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; Использовать средства заполнения базы данных; Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
11	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Осуществлять постановку задач по обработке информации; Проводить анализ предметной области; Разрабатывать графический интерфейс модулей программного обеспечения; Осуществлять выбор модели и средства построения модулей программного обеспечения;	В обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования модулей программного обеспечения; В управлении процессом

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
		Проектировать интерфейс модулей программного обеспечения с использованием программных средств; Использовать алгоритмы обработки информации для различных модулей программного обеспечения; Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания модулей программного обеспечения; Создавать и управлять проектом по разработке модулей программного обеспечения; Разрабатывать и интегрировать модули программного обеспечения по заданным требованиям и спецификациям.	разработки модулей программного обеспечения с использованием инструментальных средств; В программировании в соответствии с требованиями технического задания В модификации отдельных модулей программного обеспечения; В проведении оценки качества и экономической эффективности программного обеспечения в рамках своей компетенции; В применении методики тестирования разрабатываемых модулей программного обеспечения; В определении состава оборудования и программных средств разработки модулей программного обеспечения; В использовании критериев оценки качества и надежности функционирования модулей программного обеспечения; В разработке документации по эксплуатации модулей программного обеспечения.
12	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Осуществлять постановку задачи по обработке информации; Выполнять анализ предметной области; Использовать	Анализировать предметную область; Использовать

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8	алгоритмы обработки информации для различных приложений; Работать с инструментальными средствами обработки информации; Осуществлять выбор модели построения информационной системы; Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; Разрабатывать графический интерфейс приложения; Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; Разрабатывать графический интерфейс приложения; Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи; Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием; Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; Использовать стандарты при оформлении программной документации; Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	инструментальные средства обработки информации; Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы; Выполнять работы предпроектной стадии; Разрабатывать проектную документацию на информационную систему; Еправлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; Модифицировать отдельные модули информационной системы; Программировать в соответствии с требованиями технического задания Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы; Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; Модифицировать

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
			отдельные модули информационной системы Применять и разрабатывать средства для интеграции Применять методики тестирования разрабатываемых приложений Разрабатывать проектную документацию на информационную систему; Формировать отчетную документации по результатам работ; Использовать стандарты при оформлении программной документации Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы
13	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6 ПК 4.7	- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; - осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; - разрабатывать и проектировать информационные системы	- В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; - выполнении разработки и проектирования информационных

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
			систем; -модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; -реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет
14	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6	-анализировать и формализовывать бизнес-требования заказчика. -выбирать оптимальные платформенные механизмы (объекты метаданных) для реализации бизнес-задач. -разрабатывать и оформлять техническую документацию (ТЗ, ТП, руководства пользователя). -проектировать структуру базы данных и модулей в рамках возможностей платформы 1С. -проектировать пользовательский интерфейс, удобный для конечных потребителей. -оценивать трудоемкость реализации проектных решений. -вносить изменения в проектную документацию в процессе сопровождения и доработки системы -применять различные объекты и механизмы платформы 1С для реализации бизнес-логики. -писать структурированный, эффективный и сопровождаемый код на встроенном языке. -составлять сложные запросы для получения, обработки и анализа данных. -проектировать и настраивать пользовательский интерфейс (формы, элементы управления, командный интерфейс). -реализовывать механизмы обмена данными с другими программами и сервисами. -проводить модульное и интеграционное тестирование разработанных функциональных блоков.	-анализ бизнес-требований и технического задания (ТЗ) заказчика. -разработка технического проекта (ТП) прикладного решения, включая: -проектирование структуры метаданных (состав справочников, документов, регистров); -проектирование ключевых бизнес-процессов и алгоритмов; -проектирование схемы обмена данными и интеграции с другими системами. -создание прототипов и макетов интерфейсов для согласования с пользователями. сопровождение и актуализации проектной - документации на всех этапах жизненного цикла проекта. - анализа и модернизации существующих конфигураций

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
		-отлаживать приложение, находить и устранять ошибки в конфигурации и коде. -оптимизировать производительность запросов и алгоритмов для работы с большими объемами данных. -пользоваться средствами сравнения и объединения конфигураций. -анализировать логику работы существующего приложения -определять оптимальные точки для внесения изменений -модифицировать формы, отчеты и обработки -добавлять новые реквизиты и табличные части -расширять функциональность через подписки на события -адаптировать бизнес-процессы под новые требования -сохранять целостность данных при модификации -тестировать обратную совместимость изменений -документировать вносимые изменения -планировать процесс тестирования -создавать тестовые стенды и данные -использовать точки останова и пошаговое выполнение -анализировать стек вызовов и переменные -оптимизировать медленные запросы и алгоритмы -тестировать граничные условия и исключительные ситуации -проверять взаимодействие компонентов системы -документировать результаты тестирования -работать с системами баг-трекинга -подготавливать инфраструктуру для внедрения -настраивать параметры запуска и подключения -запускать и тестировать конфигурацию в различных режимах -настраивать права доступа и роли пользователей -организовывать миграцию и первоначальное заполнение данных -настраивать планы обмена и правила	-разработки конфигураций на платформе 1С "с нуля" и доработки типовых. -создания и настройка объектов метаданных: справочников, документов, регистров, отчетов, бизнес-процессов. -программирования на встроенном языке 1С в модулях различных типов (объектов, форм, менеджеров, командного интерфейса). -написания запросов с использованием языка запросов и построения отчетов в системе компоновки данных (СКД). -интеграции 1С с внешними системами (веб-сервисы, внешние базы данных, файловые обмены). -отладки, тестирования и исправления ошибок в коде и конфигурации. -работы с системами контроля версий (например, git) для хранения конфигураций. -использования инструментов администрирования и анализа производительности (профайлинг, мониторинг блокировок). -анализа существующей конфигурации и

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
		интеграции -тестировать корректность работы интеграционных решений -составлять инструкции и регламенты работы для пользователей -оказывать консультационную поддержку на этапе внедрения -планировать и выполнять обновления конфигураций -настраивать и использовать средства мониторинга -диагностировать и устранять причины сбоев -организовывать систему резервного копирования -анализировать и оптимизировать производительность -консультировать пользователей по функционалу системы -вести учет инцидентов и обращений пользователей -составлять инструкции и регламенты работ -выполнять регламентное обслуживание баз данных	выявления взаимосвязей между объектами -работы с типовыми конфигурациями (Бухгалтерия предприятия, УТ, ERP) -определения областей для модификации без нарушения стандартной функциональности -использования инструментов сравнения и слияния конфигураций -внесения изменений в существующие объекты метаданных -создания новых объектов на основе существующих механизмов -адаптации интерфейсов под измененные бизнес-процессы -переноса данных при изменении структуры информационной базы -тестирования модифицированных решений на совместимость -составления тестовых сценариев и чек-листов -проведения функционального и нефункционального тестирования -использования инструментов отладки Конфигуратора -локализации и воспроизведения ошибок -анализа дампов памяти и журналов

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	**Практический опыт**
			регистрации -профилирования производительности запросов и кода -тестирования на различных платформах и версиях -проверки целостности данных после изменений -составления отчетов об обнаруженных ошибках -развертывания информационных баз на различных платформах (файловый, клиент-серверный вариант) -настройки и конфигурирования веб-серверов для работы с 1С (IIS, Apache) -установки и настройки клиентских подключений -миграции данных из предыдущих систем и версий -настройки обмена данными между различными системами (1С, сайты, CRM, ERP) -интеграции с внешними сервисами через API (REST, SOAP, OData) -настройки синхронизации данных в реальном времени и по расписанию -проведения опытной эксплуатации и пилотного внедрения -обучения пользователей работе с

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	Практический опыт
			системой -проведения плановых обновлений конфигураций и платформы -мониторинга работоспособности и производительности системы -анализа и устранения инцидентов в процессе эксплуатации -резервного копирования и восстановления информационных баз -оптимизации и регламентного обслуживания баз данных -консультирования пользователей по работе с системой -составления и ведения технической документации -анализа журналов регистрации и отладки ошибок -проведения регламентных операций (тестирование и исправление, переиндексация

2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по итогу учебной практики

Функциональный признак оценочного средства	Профессиональные и общие компетенции, которые можно сгруппировать для проверки	Метод/форма контроля	Показатели оценки результата
Отчёт о практике	ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.8, ПК 4.1-ПК 4.7,	Анализ документа.	п. 2.3.2

	ПК 5.1-ПК 5.6, ОК 01-ОК 09		
Дневник практики	ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.8, ПК 4.1-ПК 4.7, ПК 5.1-ПК 5.6, ОК 01-ОК 09	Анализ документа.	Заполнены все пункты документа
Аттестационный лист*	ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.8, ПК 4.1-ПК 4.7, ПК 5.1-ПК 5.6, ОК 01-ОК 09	Анализ документа.	Заполнены все пункты документа
Характеристика	ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.8, ПК 4.1-ПК 4.7, ПК 5.1-ПК 5.6, ОК 01-ОК 09	Анализ документа.	Заполнены все пункты документа
Собеседование	ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.8, ПК 4.1-ПК 4.7, ПК 5.1-ПК 5.6, ОК 01-ОК 09	Дифференцированный зачет	п. 2.3.3

***** В аттестационном листе по учебной практике руководитель практики от организации, в которой обучающийся проходил практику, оценивает уровень сформированности необходимых компетенций у обучающего при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой учебной практики. Формы аттестационных листов для специальностей утверждены соответствующими локальными актами ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова».

2.3. Показатели и критерии оценивания сформированности общих и профессиональных компетенций по итогу учебной практики

2.3.1. Формальные требования к документам оценочных средств учебной практики:

Отчет, аттестационный лист и характеристика по практике должны быть подтверждены личными подписями должностных лиц из числа руководителей практик от филиала, назначенных ответственными за практическую подготовку.

2.3.1. Показатели и шкала оценивания отчёта:

Шкала оценивания	**Показатели**
Отлично	– обучающийся демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики; – обучающийся свободно излагает ключевые понятия о

	явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики; – обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования; – обучающийся в срок подготовил отчёт по индивидуальной работе во время прохождения практики, который отвечает всем предъявляемым требованиям по его составлению; – имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики
Хорошо	– обучающийся демонстрирует большинство практических умений и навыков работы, освоенные им в соответствии с программой практики; практически безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики; – обучающийся с незначительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики; – обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования; – обучающийся в срок подготовил отчёт по индивидуальной работе во время прохождения практики, который в целом отвечает предъявляемым требованиям по его составлению и имеет незначительные ошибки и неточности; – имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики
Удовлетворительно	– обучающийся с затруднениями демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; – обучающийся с затруднениями и заметными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики; – обучающийся с затруднениями излагает обоснование выбора методов исследования на практике; – отчет по индивидуальной работе подготовлен и сдан не в срок (первая неделя после окончания практики); в структуре и оформлении отчета имеются значительные ошибки и неточности (но не более 3-х); – в отчете отсутствует либо не практически не раскрыта практическая часть исследований, полученные выводы не соответствуют поставленным задачам; – имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики
Неудовлетворительно	– обучающийся не выполнил программу практики; – обучающийся не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; – обучающийся со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики; – обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения

	исследования; – обучающийся не подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики

2.3.2. По результатам прохождения практики выставляется общая оценка, которая учитывает:

– результаты проверки отчёта по практике;

– результаты текущего контроля;

– оценку по результатам защиты отчёта по практике;

– характеристику и рекомендуемую оценку руководителя практики от профильной организации;

– оценку руководителя практики от Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» об уровне освоения профессиональных компетенций (аттестационный лист).

Критерии и шкала общей оценки:

– критерии оценивания – правильное выполнение работ (заданий) и полное раскрытие вопросов;

– показатель оценивания – глубина и качество выполненных заданий, раскрытия вопросов, оформление отчётных материалов в соответствии с программой практики.

Шкала оценивания (оценка):

Отлично	- обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок
Хорошо	- обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач
Удовлетворительно	- обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно	- обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания

3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГУ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту:

УП 01.01. Учебная практика (Соадминистрирование баз банных)

1. СУБД MySQL. Виды объектов, режимы работы.
2. Типы данных в СУБД MySQL.
3. Создание таблиц в MS MySQL. Схема данных.

4. Стандарт и реализация языка SQL.
5. Типы данных в СУБД SQL Server.
6. Основные объекты структуры БД в SQL Server.
7. Создание и изменение таблиц средствами SQL.
8. Создание представлений. Операторы SELECT, FROM
9. Создание запросов на выборку и сортировку данных средствами SQL.
10. Группировка данных и групповые операции в языке SQL.
11. Вычисления в запросах средствами языка SQL.
12. Запросы на добавление данных в языке SQL.
13. Запросы на изменение и удаление данных в языке SQL.
14. Основные принципы работы с БД
15. Принципы построения баз данных
16. Система управления базами данных MySQL. Утилиты для работы с MySQL..
17. Соединение с сервером баз данных. Создание и удаление базы данных. Работа с данными.
18. Технологии интеграции распределенных информационных систем**.**

УП 02.01. Учебная практика (Программирование)

1. Правила анализа предметной области.
2. Правила разработки и оформление технического задания.
3. Приемы построения архитектуры программного средства.
4. Построение оценочных диаграмм.
5. Методы разработки приложений с однооконным интерфейсом пользователя.
6. Методы разработки приложений с многооконным интерфейсом пользователя.
7. Приемы разработки отдельных модулей проекта.
8. Интеграция программных модулей проекта.
9. Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов.
10. Разработка тестовых пакетов.
11. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.
12. Инспекция кода модулей проекта.
13. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.
14. Выполнение функционального тестирования.
15. Тестирование интеграции.
16. Документирование результатов тестирования
17. Оценка программных средств с помощью метрик.
18. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.
19. Применение отладочных классов в проекте.
20. Приемы отладки проекта.

УП 03.01 Учебная практика (Разработка и тестирование информационных систем)

1. Понятие тестирования ИС.
2. Назначение и виды функционального тестирования.
3. Назначение и виды нефункционального тестирования.
4. Показатели качества функциональная пригодность и корректность.
5. Показатели качества надежность и защищенность.
6. Показатели качества мобильность и масштабируемость.
7. Показатели качества практичность и сопровождаемость.
8. Методы обеспечения качества информационной системы.

9. Методы контроля качества ИС.
10. Цели автоматизации организации.
11. Понятие и определение информационных систем.
12. Задачи информационных систем.
13. Функции информационных систем.
14. Типы организационных структур и их характеристика.
15. Основные понятия реинжиниринга бизнес-процессов.
16. Результаты реинжиниринга бизнес-процессов.
17. Каскадная модель жизненного цикла, достоинства и недостатки.
18. Спиральная модель жизненного цикла, достоинства и недостатки.
19. Основные особенности и проблемы современных программных средств.
20. Требования, предъявляемые к технологии создания программных средств.
21. Структурный метод проектирования ИС.
22. Объектно-ориентированный метод проектирования ИС.
23. CASE-средства проектирования ИС.
24. Основные понятия системного анализа.
25. Национальная система стандартизации и сертификации.
26. Международная система стандартизации и сертификации.
27. Международная система обеспечения качества продукции. Правила оформления текстовых программных документов (ГОСТ 19.106-78).

УП 04.01 Учебная практика (Разработка веб-приложений)

1. Приемы разработки Web-сайтов средствами HTML и CSS.
2. Приемы разработки Web-сайтов с помощью Web-редакторов.
3. Приемы разработки Web-сайтов с помощью CMS-систем.
4. Приемы администрирования Web-сайтов с помощью Web-редакторов.
5. Приемы администрирования Web-сайтов с помощью CMS-систем.
6. Способы разработки веб-форм.
7. Ввод и вывод данных средствами PHP из базы данных.

УП 05.01. Учебная практика (Разработка приложений* на платформе 1С*)

1. Назначение системы «1С: Предприятие 8» и особенности ее архитектуры. Понятия «платформа» и «конфигурация». Типовые конфигурации.
2. Основные определения системы: конфигурация, база данных, информационная база. Типы используемых в системе конфигураций.
3. Файловый и клиент-серверный вариант функционирования системы. Сервер 1С Предприятия. «1С: Предприятие» и СУБД.
4. Виды клиентского приложения: тонкий, толстый, веб-клиент (отличительные черты, функциональные возможности, назначение).
5. Назначение и отличительные черты режимов работы «Предприятие» и «Конфигуратор». Управление конфигурациями. Справочная информация. Объекты системы.
6. Прикладные и подчиненные объекты системы. Правила наименования объектов. Представление объектов в интерфейсе. Типы данных в системе «1С: Предприятие».
7. Константы: назначение, использование, хранение. Основная форма констант.
8. Справочники: назначение и использование. Код и Наименование элементов. Нумерация элементов. Реквизиты и табличные части справочников. Стандартные реквизиты. Назначение свойства «Проверка заполнения».

9. Иерархические справочники. Подчиненные справочники. Предопределенные элементы справочников. Понятие «ссылки», жесткие и мягкие ссылки в системе. Проблемы удаления элементов справочника.
10. Перечисления: назначение и использование. Обращение к элементам перечисления. Свойство «Быстрый выбор» для элементов перечисления.
11. Документы: назначение и использование. Дата и Номер. Последовательность документов. Нумерация документов. Журнал документов. Назначение свойств «Параметры выбора», «Связи параметров выбора» реквизитов, примеры использования. Ввод на основании.
12. Понятие формы. Виды форм объекта. Конструктор управляемой формы. Элементы, реквизиты, команды формы. Варианты создания форм объекта.
13. Управляемая форма. Схема работы управляемой формы: взаимодействие «клиента» и «сервера». Доступ к элементам формы, к содержимому таблиц базы данных. Директивы компиляции.
14. События. Обработчики событий формы, объекта. Связь события с обработчиком, с элементами формы. События управляемого приложения.
15. Виды программных модулей: модуль формы, объекта, набора записей, менеджера, управляемого приложения, сеанса, общие модули.
16. Общие модули: назначение, использование, правила обращения к процедурам и функциям. Экспортные процедуры и функции. Применение директив компиляции. Назначение свойства «вызов сервера». Глобальные и неглобальные модули.
17. Регистры накопления: назначение и структура. Виды регистров накопления. Виртуальные таблицы регистра. Итоговые записи. Проведение документов. Конструктор движений.
18. Регистры сведений: назначение и структура. Особенности регистра сведений, отличия от регистра накопления. Периодичность регистра сведений. Режимы записи. Контроль уникальности.
19. Запросы: назначение и использование. Общая структура запроса. Виртуальные таблицы, параметры виртуальных таблиц. Использование произвольных выражений в запросе.
20. Группировки и агрегатные функции. Условия. Передача параметров в запрос. Порядок и Итоги. Вложенные запросы. Временные таблицы и пакеты запросов.
21. Конструктор запроса. Использование запроса в модуле объекта. Обход результата запроса: по полям группировок, по детальным записям. Выборка результатов запроса.
22. План видов характеристик: назначение и обоснованность ввода. Отличия от справочника. Тип значений характеристик. Дополнительные значения характеристик. Варианты хранения значений характеристик.
23. Отчеты: назначение и использование. Источники данных. Вычисляемые поля. Ресурсы. Параметры и настройки. Варианты отчета. Отбор и условное оформление.
24. План счетов: назначение. Регистр бухгалтерии, связь с планом счетов. Активные и пассивные счета. Маска счета, субсчета.
25. Дебет, кредит, баланс, бухгалтерская проводка. Субконто. Особенности использования субконто в системе. Признак учета по счету, признак учета по субконто.
26. Виды расчета. План видов расчета: назначение. Регистр расчета, связь с планом видов расчета. График расчета.
27. Начисление зарплаты, премии. Использование механизмов вытеснения. Перерасчет. Диаграмма Ганта.
28. Бизнес-процессы: назначение и использование. Задачи, связь с бизнес-процессом. Адресация. Графическая схема процесса.

29. Команды и группы команд. Критерии отбора. Функциональные опции. Планы обмена. Регламентные задания. Индексация.
30. Назначение подсистем. Командный интерфейс приложения, подсистем. Начальная страница приложения, ее состав, настройка. Роли, настройка ролей. Пользователи системы.