



**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  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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  
 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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Куликов Сергей Александрович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа производственной 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**

	<b>стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>33</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>39</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>41</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 производственной практики

Целью производственной 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 производственной практики обеспечивается достижение обучающимися и целевых ориентиров воспитания в соответствии с Программой воспитания.

По итогам производственной 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;
- 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;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- 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
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> 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)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для</p>	<p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b></p> <p>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.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>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.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.</p> <p>Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	<p>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</p>	<p>деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду.</p> <p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		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	<p><b>Умения:</b>  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</p> <p><b>Знания:</b>  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат</p>	<p><b>Ценности научного познания</b>  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.  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</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	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	<p><b>Умения:</b> 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</p>	<p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b></p> <p>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.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>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.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.</p> <p>Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	<p>коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>	<p>возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива.</p> <p>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.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду.</p> <p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>Деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики.</p> <p>Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p><b>Гражданское воспитание</b></p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>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.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении,</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p> <p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере.</p> <p>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности, как возможности личного участия в решении общественных, государственных и общенациональных задач.</p> <p>Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития отрасли во всех регионах Российской Федерации.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к государственной политике по дальнейшему многоцелевому развитию новых территорий, включенных в состав России: Донецкой Народной Республики и Херсонской области.</p> <p>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.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>Знающий историческую правду своей великой Родины, огромного вклада русского народа в Победу над фашисткой Германией. Умеющий чтить и</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>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.</p> <p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b>  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</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива.</p> <p>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.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>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.</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, выбранной профессии и выполнению воинского долга.</p> <p>Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления.</p> <p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.</p> <p>Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, работы в команде, самоорганизации и стрессоустойчивости.</p> <p>Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, без конфликтной работы в составе коллектива, самоорганизации, взаимовыручки и стрессоустойчивости, доброжелательного отношения к коллегам.</p> <p>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.</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p><b>Эстетическое воспитание</b></p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.</p> <p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.</p> <p>Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p> <p>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.</p> <p>Умеющий осуществлять планирование своего досуга.</p>
<p>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</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности; осуществлять взаимодействие с учетом особенностей межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной</p>	<p><b>Гражданское воспитание</b></p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>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.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	деятельности по специальности; особенности межнациональных и межрелигиозных отношений, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	<p>свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p> <p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере.</p> <p>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности, как возможности личного участия в решении общественных, государственных и общенациональных задач.</p> <p>Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития отрасли во всех регионах Российской Федерации.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к государственной политике по дальнейшему многоцелевому развитию новых территорий, включенных в состав России: Донецкой Народной Республики и Херсонской области.</p> <p>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.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям,</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>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.</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, выбранной профессии и выполнению воинского долга.</p> <p>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.</p> <p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, учитывать изменение климата в различных жизненных и профессиональных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; причины и признаки изменения климата,</p>	<p><b>Экологическое воспитание</b></p> <p>Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.</p> <p>Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.</p> <p>Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.</p> <p>Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрирующий понимание экологической ситуации и ответственность</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства	всего коллектива за действия в природной. Выражающий неприятие действий, приносящих вред биоресурсам, 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	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>	<p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>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.</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.</p> <p>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.</p> <p>Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>Демонстрирующий уровень физической подготовки, необходимый для осуществления профессиональной деятельности, ежедневным выполнением физических упражнений и силовой гимнастики.</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	перенапряжения	<p>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.</p> <p>Демонстрирующий высокую работоспособность при выполнении профессиональных задач и при необходимости способного заменить заболевшего члена коллектива.</p> <p>Умеющий беречь свое здоровье и здоровье коллектива выполнением специально разработанных инструкций и рекомендаций Минздрава РФ.</p>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p>	<p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b></p> <p>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.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>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.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.</p> <p>Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	<p>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</p>	<p>возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов коллектива.</p> <p>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.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе коллектива, с уважением относящийся к чужому труду.</p> <p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной</p>

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики.</p> <p>Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>

### 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.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;</li> <li>- Выполнять работы с документами отраслевой направленности;</li> <li>- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;</li> <li>- Использовать средства заполнения базы данных;</li> <li>- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работать с документами отраслевой направленности;</li> </ul>
	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
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;</li> <li>- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- Создавать объекты баз данных в современных СУБД;</li> <li>- Проектировать логическую и физическую схему базы данных;</li> <li>- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>- Выполнять стандартные процедуры резервного копирования БД;</li> <li>- Выполнять процедуру восстановления базы данных и мониторинг БД;</li> <li>- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;</li> <li>- Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>- Методы организации целостности данных;</li> <li>- Алгоритм проведения процедуры резервного копирования;</li> <li>- Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;</li> <li>- Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>- Основы разработки приложений баз данных;</li> <li>- Основные методы и средства защиты данных в базе данных.</li> </ul>
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования модулей программного обеспечения;</li> <li>- В управлении процессом разработки модулей программного обеспечения с использованием инструментальных средств;</li> <li>- В программировании в соответствии с требованиями технического задания</li> <li>- В модификации отдельных модулей программного обеспечения;</li> <li>- В проведении оценки качества и экономической эффективности программного обеспечения в рамках своей компетенции;</li> <li>- В применении методики тестирования разрабатываемых модулей программного обеспечения;</li> <li>- В определении состава оборудования и</li> </ul>
	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.	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>программных средств разработки модулей программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В использовании критериев оценки качества и надежности функционирования модулей программного обеспечения;</li> <li>- В разработке документации по эксплуатации модулей программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задач по обработке информации;</li> <li>- Проводить анализ предметной области;</li> <li>- Разрабатывать графический интерфейс модулей программного обеспечения;</li> <li>- Осуществлять выбор модели и средства построения модулей программного обеспечения;</li> <li>- Проектировать интерфейс модулей программного обеспечения с использованием программных средств;</li> <li>- Использовать алгоритмы обработки информации для различных модулей программного обеспечения;</li> <li>- Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания модулей программного обеспечения;</li> <li>- Создавать и управлять проектом по разработке модулей программного обеспечения;</li> <li>- Разрабатывать и интегрировать модули программного обеспечения по заданным требованиям и спецификациям.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные этапы разработки программного</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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 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.	<b>Практический опыт:</b> - 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;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модифицировать отдельные модули информационной системы;</li> <li>- программировать в соответствии с</li> </ul>
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>требованиями технического задания</li> <li>- разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы;</li> </ul>
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>- модифицировать отдельные модули информационной системы</li> <li>- применять и разрабатывать средства для интеграции</li> <li>- применять методики тестирования разрабатываемых приложений</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на информационную систему;</li> <li>- формировать отчетную документацию по результатам работ;</li> <li>- использовать стандарты при оформлении программной документации</li> <li>- проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>- использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять постановку задачи по обработке информации;</li> <li>- выполнять анализ предметной области;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li> <li>- работать с инструментальными средствами обработки информации;</li> <li>- осуществлять выбор модели построения информационной системы;</li> <li>- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств</li> <li>- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;</li> <li>- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений</li> <li>- создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи;</li> <li>- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;</li> <li>- разрабатывать графический интерфейс приложения</li> <li>- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;</li> <li>- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</li> <li>- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;</li> <li>- разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи</li> <li>- использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;</li> <li>- использовать стандарты при оформлении программной документации;</li> <li>- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;</li> <li>- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</li> <li>- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;.</li> <li>- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> <li>- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>- основные процессы управления проектом разработки;</li> <li>- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;</li> <li>- сервисно - ориентированные архитектуры;</li> <li>- важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;</li> <li>- методы и средства проектирования информационных систем;</li> <li>- основные понятия системного анализа</li> <li>- национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;</li> <li>- методы контроля качества объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- объектно-ориентированное программирование;</li> <li>- спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;</li> <li>- файлового ввода-вывода;</li> <li>- создания сетевого сервера и сетевого клиента</li> <li>- национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;</li> <li>- объектно-ориентированное программирование;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI);</li> <li>- важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;</li> <li>- файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;</li> <li>- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой</li> <li>- особенности интеграции программных модулей и систем</li> <li>- особенности программных средств, используемых в разработке ИС</li> <li>- основные модели построения информационных систем, их структура;</li> <li>- использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>- реинжиниринг бизнес-процессов</li> <li>- системы обеспечения качества продукции;</li> <li>- методы контроля качества в соответствии со стандартами</li> </ul>

### 1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Всего часов – 396 часов (10 недель),

в том числе:

ПМ.01 – 108 часа (3 недели);

ПМ.02– 108 часа (3 недели);

ПМ.03– 180 часов (4 недели).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура производственной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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	108
ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09	Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем	180
		<b>396</b>

## 2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем рабочей программы производственной практики	Содержание учебного материала	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных ПК 1.1-ПК 1.5, ОК 01-ОК 09</b>		<b>108</b>
<b>МДК. 01.01 Управление и автоматизация баз данных</b>		<b>108</b>
<b>МДК 01.02 Сертификация информационных систем</b>		<b>57</b>
Тема 1.1. Технологии администрирования серверов и баз данных	<b>Содержание</b>	57
	1. Анализ серверного оборудования и серверов баз данных	
	2. Способы администрирования и сопровождения баз данных. Назначения и функции сервера	
	3. Мониторинг и устранения проблем сервера баз данных на предприятии	
	4. Уровни доступа, способы проверки подлинности	
	5. Резервное копирование баз данных	
Тема 1.2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	<b>Содержание</b>	50
	1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности на предприятии	
	2. Изучение и анализ методов защиты информации на предприятии, сертификация	
	3. Проблемы информационной безопасности на предприятии	
	4. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности	
	5. Организационно-технические и режимные методы обеспечения информационной безопасности	
	6. Оформлять отчетную документацию	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		<b>1</b>
<b>Виды работ:</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомиться с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия (организации);</li> <li>– выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;</li> <li>– осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;</li> <li>– формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;</li> <li>– осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;</li> <li>– проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации;</li> <li>– составить отчет по производственной практике (по профилю специальности) в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по производственной практике</li> </ul>		
<b>Раздел 2. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения</b> <b>ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01- ОК 09</b>	<b>108</b>	
<b>МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения</b> <b>МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b> <b>МДК 02.03. Моделирование и анализ программного обеспечения</b>	<b>108</b>	
Тема 2.1. Разработка программного обеспечения для предприятия	<b>Содержание</b>	<b>72</b>
	1. Сбор исходных данных для разработки программного обеспечения	72
	2. Разработка технического задания на проект программного обеспечения	
	3. Построение архитектуры программного средства. Построение диаграмм.	
	4. Разработка программных модулей проекта.	
	5. Интеграция программных модулей проекта.	
Тема 2.2.Верификация и аттестация программного обеспечения	<b>Содержание</b>	<b>35</b>
	1. Моделирование программного обеспечения	35
	2. Анализ программного обеспечения в программной среде разработки	
	3. Тестирование программного обеспечения	
	4. Отладка программного обеспечения	

	5.	Оформление отчетной документации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			<b>1</b>
<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение аналитического обследования;</li> <li>– разработка функциональных требований;</li> <li>– разработка требований к программному обеспечению;</li> <li>– разработка требований к оборудованию;</li> <li>– проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы;</li> <li>– разработка структуры базы данных информационной системы;</li> <li>– заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы;</li> <li>– разработка тестов;</li> <li>– тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса;</li> <li>– осуществление разработки программного обеспечения;</li> <li>– реализация основных подходов к интегрированию программных модулей;</li> <li>– реализация верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– составить отчет по производственной практике (по профилю специальности) в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по производственной практике</li> </ul>			
<b>Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем</b>			
<b>ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01- ОК 09</b>			<b>108</b>
<b>МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>			
<b>МДК.03.02 Разработка кода информационных систем</b>			<b>108</b>
<b>МДК.03.03 Тестирование информационных систем</b>			
			<b>36</b>
Тема 3.1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	1.	Изучение топов, функциональной структуры ИС предприятия	36
	2.	Определение состава оборудования и программных средств разработки ИС	

	3.	Разработка фрагментов документации по проектированию и дизайну ИС	
Тема 3.2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	Содержание		<b>36</b>
	1.	Выбор аппаратно-программной платформы	36
	2.	Инструментальные средства обеспечения функционирования	
	3.	Модификация отдельных модулей ИС	
	4.	Взаимодействие со специалистами предприятия при разработке кода информационных систем	
	5.	Разрабатывать модули и документы обеспечения безопасности ИС на предприятии	
	6.	Разработка информационной системы с элементами программирования в рамках технического задания	
Тема 3.3. Методы и средства тестирования информационных систем	Содержание		<b>36</b>
	1.	Участие в экспериментальном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях ИС	35
	2.	Разработка документации по тестированию ИС	
	3.	Проводить оценку качества ИС	
	4.	Оформлять отчетную документацию	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			<b>1</b>
<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предпроектное обследование предприятие или предметной области;</li> <li>– разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;</li> <li>– разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;</li> <li>– разработка модулей информационной системы или информационных систем в соответствии с техническим заданием;</li> <li>– тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах;</li> <li>– разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК;</li> <li>– оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации;</li> </ul>			

– составить отчет по производственной практике (по профилю специальности) в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по производственной практике	
<b>Всего</b>	<b>396</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Для реализации программы производственной 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 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы производственной 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 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

##### 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\(v=sql.120\)](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. Перлова, 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 производственной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по производственной 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 производственной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по производственной 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.	

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 производственной практике. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по производственной 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);	
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	
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 и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно организовывать и планировать предпринимательскую деятельность в	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональной сфере	
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 производства,	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики</p>



**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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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  
 29 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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Куликов Сергей Александрович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств производственной 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 производственной практики.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ</b>	<b>49</b>
<b>2. КОМПЛЕКТ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГУ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>61</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГУ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>96</b>

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 производственной 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	<p><b>Умения:</b> 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)</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<p><b>Умения:</b> 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</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
	деятельности	<p>программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей</p>	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
	социального и культурного контекста	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	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 09	Пользоваться	<b>Умения:</b> понимать общий смысл чётко

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
	<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;</li> <li>- Выполнять работы с документами отраслевой направленности;</li> <li>- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;</li> <li>- Использовать средства заполнения базы данных;</li> <li>- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работать с документами отраслевой направленности;</li> <li>- Собирать, обрабатывать и</li> </ul>
	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
		<p>анализировать информацию на предпроектной стадии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- Создавать объекты баз данных в современных СУБД;</li> <li>- Проектировать логическую и физическую схему базы данных;</li> <li>- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>- Выполнять стандартные процедуры резервного копирования БД;</li> <li>- Выполнять процедуру восстановления базы данных и мониторинг БД;</li> <li>- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;</li> <li>- Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>- Методы организации целостности данных;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Алгоритм проведения процедуры резервного копирования;</li> <li>- Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;</li> <li>- Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>- Основы разработки приложений баз данных;</li> <li>- Основные методы и средства защиты данных в базе данных.</li> </ul>
<p>Разработка и интеграция модулей программного обеспечения</p>	<p>ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования модулей программного обеспечения;</li> <li>- В управлении процессом разработки модулей программного обеспечения с использованием инструментальных средств;</li> <li>- В программировании в соответствии с требованиями технического задания</li> <li>- В модификации отдельных модулей программного обеспечения;</li> <li>- В проведении оценки качества и экономической эффективности программного обеспечения в рамках своей компетенции;</li> <li>- В применении методики тестирования разрабатываемых модулей программного обеспечения;</li> <li>- В определении состава оборудования и программных средств разработки модулей программного обеспечения;</li> <li>- В использовании критериев оценки качества и надежности функционирования модулей программного обеспечения;</li> <li>- В разработке документации по эксплуатации модулей программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задач по обработке информации;</li> <li>- Проводить анализ предметной области;</li> <li>- Разрабатывать графический интерфейс модулей программного обеспечения;</li> <li>- Осуществлять выбор модели и средства построения модулей программного обеспечения;</li> <li>- Проектировать интерфейс модулей программного обеспечения с использованием программных средств;</li> <li>- Использовать алгоритмы обработки информации для различных модулей программного обеспечения;</li> <li>- Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания модулей программного обеспечения;</li> <li>- Создавать и управлять проектом по разработке модулей программного обеспечения;</li> <li>- Разрабатывать и интегрировать модули программного обеспечения по заданным требованиям и спецификациям.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- Способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов</li> <li>- Модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- Основные принципы процесса разработки</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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.	<b>Практический опыт:</b> - анализировать предметную область;
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	- использовать инструментальные средства обработки информации; - обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	информационной системы; - определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы;
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- выполнять работы предпроектной стадии - разрабатывать проектную документацию на
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	информационную систему - управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	- модифицировать отдельные модули информационной системы; - программировать в соответствии с требованиями
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	технического задания - разрабатывать документацию по
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	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 интеграции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики тестирования разрабатываемых приложений</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на информационную систему;</li> <li>- формировать отчетную документацию по результатам работ;</li> <li>- использовать стандарты при оформлении программной документации</li> <li>- проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>- использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять постановку задачи по обработке информации;</li> <li>- выполнять анализ предметной области;</li> <li>- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li> <li>- работать с инструментальными средствами обработки информации;</li> <li>- осуществлять выбор модели построения информационной системы;</li> <li>- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств</li> <li>- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;</li> <li>- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений</li> <li>- создавать и управлять</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>проектом по разработке приложения и формулировать его задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;</li> <li>- разрабатывать графический интерфейс приложения</li> <li>- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;</li> <li>- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</li> <li>- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;</li> <li>- разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> <li>- создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи</li> <li>- использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;</li> <li>- использовать стандарты при оформлении программной документации;</li> <li>- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;</li> <li>- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем,</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>экспертных систем реального времени</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</li> <li>- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;.</li> <li>- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> <li>- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>- основные процессы управления проектом разработки;</li> <li>- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем</li> <li>- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;</li> <li>- сервисно - ориентированные архитектуры;</li> <li>- важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;</li> <li>- методы и средства проектирования информационных систем;</li> <li>- основные понятия системного анализа</li> <li>- национальной и международной системы</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы контроля качества объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- объектно-ориентированное программирование;</li> <li>- спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;</li> <li>- файлового ввода-вывода;</li> <li>- создания сетевого сервера и сетевого клиента</li> <li>- национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;</li> <li>- объектно-ориентированное программирование;</li> <li>- спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI);</li> <li>- важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;</li> <li>- файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;</li> <li>- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой</li> <li>- особенности интеграции программных модулей и систем</li> <li>- особенности программных средств, используемых в разработке ИС</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные модели построения информационных систем, их структура;</li> <li>- использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>- реинжиниринг бизнес-процессов</li> <li>- системы обеспечения качества продукции;</li> <li>- методы контроля качества в соответствии со стандартами</li> </ul>

Освоение содержания производственной 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	не применимо
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	не применимо

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	Практический опыт
		значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
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; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	не применимо
9	ОК 10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	не применимо

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	Практический опыт
		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	
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; 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	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

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	Практический опыт
		управлять проектом по разработке модулей программного обеспечения; Разрабатывать и интегрировать модули программного обеспечения по заданным требованиям и спецификациям.	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 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8	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 обработке	Анализировать предметную область; Использовать инструментальные средства обработки информации; Обеспечивать сбор данных для анализа и использования и функционирования информационной системы; Определять состав оборудования и

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	Практический опыт
		<p>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</p>	<p>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 и разрабатывать средства для интеграции Применять методики тестирования разрабатываемых приложений</p>

№ п/п	Код компетенции	Результаты прохождения практики	
		Уметь	Практический опыт
			<p>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему;</p> <p>Формировать отчетную документацию по результатам работ;</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации</p> <p>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы</p>

**2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по итогу производственной 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, ОК 01-ОК 09	Анализ документа	п. 2.3.2

Аттестационный лист*. Характеристика	ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.8, 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, ОК 01-ОК 09	Дифференцированный зачет	п. 2.3.3

\* В аттестационном листе по производственной 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 производственной 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 производственной практики

2.3.1. Формальные требования к документам оценочных средств производственной практики:

- Отчет, аттестационный лист и характеристика должны быть подтверждены личными подписями должностных лиц из числа предприятия (организации), назначенных ответственными за практическую подготовку, и заверены печатью предприятия (организации).

2.3.2. Показатели и шкала оценивания отчёта:

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	<p>обучающийся демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики;</p> <p>обучающийся свободно излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики;</p> <p>обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</p> <p>обучающийся в срок подготовил отчёт по индивидуальной работе во время прохождения практики, который отвечает всем предъявляемым требованиям по его составлению;</p> <p>имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики</p>
Хорошо	<p>обучающийся демонстрирует большинство практических умений и навыков работы, освоенные им в соответствии с программой практики; практически безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики;</p> <p>обучающийся с незначительными ошибками излагает</p>

	<p>ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики;</p> <p>обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</p> <p>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;</p> <p>имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики</p>
Удовлетворительно	<p>обучающийся с затруднениями демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;</p> <p>обучающийся с затруднениями и заметными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики;</p> <p>обучающийся с затруднениями излагает обоснование выбора методов исследования на практике;</p> <p>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);</p> <p>в отчете отсутствует либо не практически не раскрыта практическая часть исследований, полученные выводы не соответствуют поставленным задачам;</p> <p>имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики</p>
Неудовлетворительно	<p>обучающийся не выполнил программу практики;</p> <p>обучающийся не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;</p> <p>обучающийся со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;</p> <p>обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</p> <p>обучающийся не подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики</p>

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

- 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

3.1 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту:

1. Разработка программного обеспечения для предприятия.
2. Верификация и аттестация программного обеспечения.
3. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов.
4. Менеджмент программного проекта.
5. Технологии проектирования и дизайн информационных систем.
6. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем.
7. Методы и средства тестирования информационных систем.
8. Ввод информационных систем в эксплуатацию.
9. Обеспечение эксплуатации информационных систем.
10. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем.
11. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем.
12. Технологии администрирования серверов и баз данных.
13. Обеспечение качества и сертификация информационных систем.

3.2. Перечень вопросов для оценки практического опыта, полученного обучающимися при прохождении производственной практики:

- Осуществление разработки программного обеспечения.
- Реализация основных подходов к интегрированию программных модулей.
- Реализация верификации и аттестации программного обеспечения.
- Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения.
- Оптимизация программного кода с использованием специализированных

программных средств.

- Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
- Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
- Программирование в соответствии с требованиями технического задания.
- Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
- 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 в рамках своей компетенции.
- Модификация отдельных модулей информационной системы.
- Установка, настройка и сопровождение информационной системы.
- Выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.
- Участие в администрировании серверов.
- Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
- Применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.