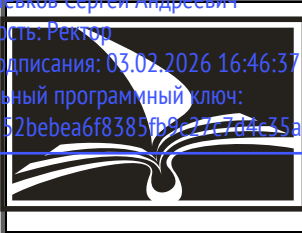


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Левков Сергей Андреевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.02.2026 16:46:37  
Уникальный программный ключ:  
0ec96352bebea6f8385fb8c27c764c35a083708b

	<b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Камчатский государственный технический университет»
РП – 2024	<b>Комплект рабочих программ практик</b> Система менеджмента качества Колледж информационных технологий

## РЕКОМЕНДОВАН

к утверждению  
в составе ОПОП 09.02.07:  
Учебно-методическим советом,  
протокол №9 от «8» мая 2024 г.  
(в редакции от 28.08.2024 г.)

## УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной  
и научной работе  
ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»  
Н.С. Салтанова



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**квалификация программист**

**Петропавловск-Камчатский, 2024**

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа преддипломной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Преддипломная практика относится к профессиональному циклу.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения преддипломной практики

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** с учетом профессиональных стандартов «Программист»

Таблица й – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
	<b>Умения:</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
	<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
	<b>Умения:</b> Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках
	низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
	<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<b>Практический опыт:</b> Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
	<b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<b>Практический опыт:</b> Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
	<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
	<b>Знания:</b> Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<b>Практический опыт:</b> Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
	<b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.

	<p><b>Знания:</b> Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать мобильные приложения.</p>
	<p><b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.</p>
	<p><b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
	<p><b>Умения:</b> Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>

	<p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений.          Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы отладочных классов.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p><b>Практический опыт:</b>          Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Организовывать заданную интеграцию модулей в программные</p>
	<p>средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.          Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>

	<p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения.          Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<p><b>Практический опыт:</b>          Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
	<p><b>Умения:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.          Определять источники и приемники данных.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
	<p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного</p>

	<p>обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>

программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p><b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Умения:</b> Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<p><b>Практический опыт:</b> Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p> <p><b>Умения:</b> Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p> <p><b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в	<p><b>Практический опыт:</b> Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</p>



соответствии с потребностями заказчика.	<b>Умения:</b> Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	<b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<b>Практический опыт:</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
	<b>Умения:</b> Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
	<b>Знания:</b> Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
	<b>Умения:</b> Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	<b>Знания:</b> Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
	<b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	<b>Знания:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа	<b>Практический опыт:</b> Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы

предметной области.	данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	<b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	<b>Знания:</b> Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<b>Практический опыт:</b> Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
	<b>Умения:</b> Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	<b>Знания:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
	<b>Умения:</b> Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
	<b>Знания:</b> Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<b>Практический опыт:</b> Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	<b>Умения:</b> Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
	<b>Знания:</b> Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.

	Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных
--	--

Таблица 2 – Требования профессиональных стандартов

Код и наименование трудовой функции (ТФ)	Трудовые действия, умения, знания
<b>Профессиональный стандарт «Программист»</b>	
А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	<b>Трудовые действия:</b> Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
	<b>Необходимые умения:</b> Использовать методы и приемы формализации поставленных задач Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	<b>Необходимые знания:</b> Методы и приемы формализации поставленных задач Языки формализации функциональных спецификаций Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения
А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	<b>Трудовые действия:</b> Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
	<b>Необходимые умения:</b> Применять выбранные языки программирования для написания программного кода Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	<b>Необходимые знания:</b> Синтаксис выбранного языка программирования, особенности

	<p>программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования</p> <p>Методологии разработки компьютерного программного обеспечения</p> <p>Методологии и технологии проектирования и использования баз данных</p> <p>Технологии программирования</p> <p>Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных</p> <p>Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</p>
<p>А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p> <p>Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p> <p>Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p> <p>Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону</p> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода</p> <p>Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ</p> <p>Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <p>Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ</p> <p>Методы повышения читаемости программного кода</p> <p>Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ</p> <p>Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода</p> <p>Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение</p>
<p>А/04.3 Работа с системой контроля версий</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе управления версиями</p>

	<p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода</p> <p>Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями</p>
	<p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему управления версиями</p> <p>Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода</p> <p>Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы управления версиями</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p>
	<p><b>Необходимые знания:</b></p> <p>Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств</p> <p>Установленный регламент использования системы управления версиями</p>
А/05.3 Проверка и отладка программного кода	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Анализ и проверка исходного программного кода</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей</p> <p>Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p>
	<p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Выявлять ошибки в программном коде</p> <p>Применять методы и приемы отладки программного кода</p> <p>Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов</p> <p>Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p>
	<p><b>Необходимые знания:</b></p> <p>Методы и приемы отладки программного кода</p> <p>Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений</p> <p>Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов</p> <p>Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Сообщения о состоянии аппаратных средств</p>
В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	<p><b>Трудовые действия</b></p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p>
	<p><b>Необходимые умения</b></p> <p>Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>Разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками</p> <p>Подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p>

	<p>Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Необходимые знания</b></p> <p>Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных</p> <p>Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных</p> <p>Требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных</p>
В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения	<p><b>Трудовые действия</b></p> <p>Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных</p> <p>Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам</p> <p>Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p><b>Необходимые умения</b></p> <p>Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения</p> <p>Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Необходимые знания</b></p> <p>Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения</p> <p>Государственные стандарты испытания автоматизированных систем</p> <p>Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем</p>
ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Сборка программных модулей и компонентов в программный продукт</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять процедуры сборки программных модулей и</p>

	<p>компонентов в программный продукт          Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки          Проводить проверку работоспособности программного продукта          Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения          Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения          Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных          Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Знания:</b>          Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонентов          Интерфейсы взаимодействия программного продукта с внешней средой          Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного продукта          Методы и средства проверки работоспособности выпусков программных продуктов          Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</p>
--	--

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Объем времени на освоение программы преддипломной практики**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка), всего</b>	<b>144</b>
в том числе:	
практические занятия	144
<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	



## 2.2. Тематический план преддипломной практики

Содержание учебной деятельности	Всего часов	Практическая подготовка
<b>1. Ознакомление с мастерской (предприятием, организацией)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
1.1 Общее ознакомление с мастерской (предприятием, организацией). Инструктаж по технике безопасности	6	6
1.2 Описание рабочего места. Нормативные документы	12	12
<b>2. Перечень выполненных работ обучающимися в соответствии с профессиональными компетенциями</b>	<b>114</b>	<b>114</b>
Ознакомление со структурой предприятия и его подразделений и с их функцией	6	6
Ознакомление с основными техническими средствами предприятия. Ознакомление с системой программных средств предприятия	6	6
Ознакомление с документацией на технические и программные средства предприятия	6	6
Ознакомление с документацией на технические и программные средства предприятия	6	6
Ознакомление с порядком ведения и сопровождения программных продуктов	6	6
Ознакомление с порядком ведения и сопровождения программных продуктов	6	6
Ознакомление с работой информационной базы и сети предприятия	6	6
Ознакомление с работой информационной базы и сети предприятия	6	6
Ознакомление с порядком обслуживания, проведения планового и внепланового ремонта, правилами работы с техническими средствами на предприятии	6	6
Ознакомление с порядком обслуживания, проведения планового и внепланового ремонта, правилами работы с техническими средствами на предприятии	6	6
Сбор материалов для составления технического задания по теме ВКР	6	6
Сбор материалов для составления технического задания по теме ВКР	6	6
Разработка технического задания на информационную систему.	6	6
Разработка технического задания на информационную систему.	6	6
Разработка или модификация информационной системы на основе технического задания.	6	6
Разработка или модификация информационной системы на основе технического задания.	6	6
Разработка или модификация информационной системы на основе технического задания.	6	6
Проведение испытаний, отладка и внедрение разработок на предприятии.	6	6
Расчет показателей экономической эффективности предлагаемых решений.	6	6
<b>3. Сбор и обобщение материала для отчёта</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
3.1 Подготовка отчёта по практике	6	6
3.2 Защита отчёта по практике. Дифференцированный зачет	6	6
<b>Всего:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Освоение программы преддипломной практики осуществляется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васильева, И. И. Системное и прикладное программирование : учебное пособие / И. И. Васильева. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-00151-039-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195791>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>.

4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>.

5. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518008>.

6. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст

: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516927>.

7. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>.

### Дополнительная литература

1. Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А. А. Вичугова, Р. Г. Мелконян. — Томск : ТПУ, 2015. — 136 с. — ISBN 978-5-4387-0574-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82829>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152228>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Ф. Т. Жулабова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7721-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164955>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Программирование. Сборник задач : учебное пособие для спо / В. С. Батасова, П. В. Гречкина, А. А. Горкина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9317-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189452>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517539>.

### Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Документ-основание возникновения права пользования электронным образовательным ресурсом, электронным информационным ресурсом (договоры, соглашения и другое, открывающие доступ к электронному образовательному ресурсу, электронному информационному ресурсу, их реквизиты и сроки действия)
Электронно-библиотечные ресурсы и системы	Договор с ЭБС «Юрайт» № 257/25 от 01.11.2023 г., срок действия с 01.01.2024 г. по 31.12.2024 г.

	Договор с ЭБС «Академия» № 003518/ЭБ-23 от 16.11.2023 г., срок действия с 01.01.2024 г. по 31.12.2024 г. Договор с ЭБС «Просвещение» № 03/25 от 07.02.2024 г., срок действия с 07.02.2024 г. по 31.12.2024 г. Договор с ЭБС «Лань» № 265/03 от 02.11.2023 г., срок действия с 01.01.2024 г. по 31.12.2024 г.
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» <a href="https://lib.kstu.su/MegaPro/Web">https://lib.kstu.su/MegaPro/Web</a>	Контракт № 03381000018210000760001 между ООО «Дата Экспресс» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» о поставке, установке и внедрении программного обеспечения на автоматизированную интегрированную библиотечную систему (АИБС) и передаче неисключительных пользовательских лицензионных прав на АИБС от 03.09.2021 г.

### 3.4. Общие требования к организации практики

1) Преддипломная практика проводится в организациях в специально-оборудованных помещениях:

*Учебная аудитория УК 7-306:* стол ученический (14 шт.), стул ученический (25 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

*Учебная аудитория УК 7-308:* стол ученический (8 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

*Учебная аудитория УК 7-221:* стол ученический (25 шт.), стул ученический (50 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), аудиторная доска (1 шт.), цифровой проектор (1 шт.).

*Компьютерный класс УК 7-318-319:* Стол компьютерный (13 шт.), кресло компьютерное (14 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16ГБ DDR4, 1Тб SSD) (14 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

*Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-320-321:* стол компьютерный (18 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16ГБ DDR4, 1Тб SSD) (19 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

*Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-501:* стол компьютерный (14 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), компьютеры (14 шт.).

*Кабинет для самостоятельной работы АК-106:* стол ученический (6 шт.), стул ученический (12 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.).

шт.), ноутбук (12 шт.), компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду (2 шт.), принтер (1 шт.), сканер (1 шт.).

*Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ (УК 2):* специализированное многофункциональное рабочее место (3 шт.): стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор Роллер Оптима Трекбол 2 выносимые кнопки для роллера Оптимато; стол с микролифтом на электроприводе, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор, индукционная система ИП-2; стол с микролифтом на электроприводе, моноблок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель, кнопка активации ПВ+ модуль оповещения Око – Старт ЭРВУ, Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером; компьютерная техника с установленным программным обеспечением экранного доступа JawsforWindows 15.0 PRO; принтер Брайля IndexEverest-D V5est-D.

2) Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с ОПОП СПО;

4) Общий объем времени на проведение преддипломной практики определяется ФГОС СПО и учебным планом и составляет 144 часа.

### **1.1 Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта;
- отчет о прохождении практики.

### **1.2 Кадровое обеспечение практики**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей. Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессиональных модулей.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций:

- отчет по преддипломной практике;
- дневник.

Руководитель практики от колледжа оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- В каком качестве Вы проходили практику: как студент (без оплаты), стажер или штатный сотрудник (с оплатой труда)?
- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель на предприятии проверял и корректировал Вашу работу?
- Планируется ли дальнейшее развитие выполненной работы на этом предприятии?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от предприятия и выполненной работы.