

**Аннотация**  
**к рабочей программе профессионального модуля**  
**ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных**  
**систем и комплексов**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2022г. № 362.

Профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов
--------------------------------	--

	<p>программного кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;</li> <li>выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</li> <li>подключения программного продукта к компонентам внешней среды;</li> <li>проверки работоспособности выпусков программного продукта;</li> <li>внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;</li> <li>разработки и документирования программных интерфейсов;</li> <li>разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;</li> <li>разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;</li> <li>подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>тестирования и верификации управляющих программ;</li> <li>оформления отчетов о тестировании;</li> <li>запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</li> <li>контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;</li> <li>настройки установленного прикладного программного обеспечения;</li> <li>обновления установленного прикладного программного обеспечения.</li> </ul>
<p><b>Уметь</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать методы и приемы формализации задач;</li> <li>использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;</li> <li>использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;</li> <li>применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</li> <li>применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</li> <li>использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</li> <li>использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;</li> <li>применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</li> <li>применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</li> <li>выявлять ошибки в программном коде;</li> <li>применять методы и приемы отладки программного кода;</li> </ul>

	<p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;</p> <p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</p> <p>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;</p> <p>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</p> <p>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;</p> <p>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</p> <p>использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;</p> <p>разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;</p> <p>подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам;</p> <p>соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;</p> <p>идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.</p>
<b>Знать</b>	<p>методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;</p> <p>языки формализации функциональных спецификаций;</p> <p>нотации и программные продукты для графического</p>

отображения алгоритмов;  
алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;  
синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;  
методологии разработки программного обеспечения;  
методологии и технологии проектирования и использования баз данных;  
технологии программирования;  
особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;  
компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;  
инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;  
методы повышения читаемости программного кода;  
системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;  
нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;  
методы и приемы отладки программного кода;  
типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;  
способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;  
современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;  
сообщения о состоянии аппаратных средств;  
методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;  
языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  
возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;  
установленный регламент использования системы контроля версий;  
методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;  
интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  
интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  
методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  
интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  
интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  
методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  
методы и средства миграции и преобразования данных;  
методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;  
правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;

	<p>требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;</p> <p>основные понятия в области качества программных продуктов;</p> <p>лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p> типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</p> <p>основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</p> <p>принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;</p> <p>стандарты информационного взаимодействия систем.</p>
--	---

В результате освоения профессионального модуля у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

Рабочая программа включает в себя:

- паспорт рабочей программы (область применения программы, место профессионального модуля в структуре ОПОП, цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля);
- структуру и содержание профессионального модуля (тематический план и содержание профессионального модуля);
- условия реализации программы (материально-техническое обеспечение, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы);
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.