

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левонидовна

Должность: ректор

Дата подписания: 17.12.2021 15:24:58

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123ff774747307b9b9fbcbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное
образовательное учреждение высшего образования
Академия маркетинга и социально-информационных технологий –
ИМСИТ
г. Краснодар**

Академический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент Н. И. Севрюгина
13 апреля 2020г.

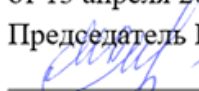



**ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для
компьютерных систем**

**Рабочая программа профессионального модуля
для студентов 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
технический профиль
Квалификация выпускника – Техник-программист**

Краснодар, 2020

Рассмотрено
на заседании предметно цикловой комиссии
Протокол № 9
от 13 апреля 2020 г.
Председатель ПЦК


М. В. Большакова
Зав. ОПГС Академического колледжа

Худына Ю. А.

Принято
педагогическим советом
Академического колледжа
Протокол № 9
от 10 апреля 2020 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования (приказ от 28.07.2014 г. №804 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (Зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2014 г. № 33733) технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах технического профиля (на базе основного общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 3 курсе (ах) в 5-6 семестре (ах).

Рецензенты:

Заместитель директора по учебно-методической работе ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар,
Бондаренко Н. А.


(подпись)

Директор ООО «НТП» г. Краснодар, Поташкова Н.И.


(подпись)

Генеральный директор АО «Опытное конструкторское бюро «Цикар» г. Краснодар,
А.Н. Качковский


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.3 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:	5
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
3.1. Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....	8
3.3. Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий.....	18
4. Условия реализации программы профессионального модуля.	19
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	19
4.2. Информационное обеспечение обучения (основная литература, дополнительная литература, периодические издания, интернет-ресурсы).	22
4.3. Перечень информационных технологий.	23
4.4. Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.	24
4.5. Общие требования к организации образовательного процесса.	25
4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса.	26
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	28

1 Паспорт программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области парикмахерского искусства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.3 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями обучающийся, в ходе освоения профессионального модуля, должен:

иметь практический опыт:

– разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами

автоматизированного проектирования;

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;

- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 548 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 368 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 250 часов;

самостоятельной работы обучающегося -118 часа;

производственная практика -108 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.01 Системное программирование	202	138	56	30	64	30	-	-	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.02 Прикладное программирование	166	112	56	-	54	-	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108	
	Учебная (по профилю специальности), часов								72	-
	Всего:	548	250	112	30	118	30	72	108	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.01.01. Системное программирование		202 в т.ч. 64 часов сам. работа	
Тема 1.1. Основные этапы разработки программного обеспечения	Содержание	20	
	1 Основные понятия системного программирования Машинно-ориентированная система программирования. Технологический процесс подготовки и выполнения программ на языке ассемблер.	10	2
	2 Сведения о микропроцессоре, необходимые при программировании Регистры, память и логическая адресация. Режимы работы микропроцессора. Реальный режим. Защищенный режим.		2
	3 Использование транслятора TurboAssembler при разработке программ Режимы MASMh Ideal при использовании TurboAssembler. Типы операторов языка ассемблер. Определение данных. Модели структуры программы. Использование моделей памяти и сегментации при создании программ. Стандартные и упрощенные директивы сегментов.		2
	4 Трансляция машинных команд различных форматов Общий формат машинной команды. Назначение отдельных полей машинной команды. Способы адресации операндов машинных команд. Режимы адресации.		3
	5 Организация межпрограммных связей Взаимосвязь программных сегментов по управлению. Использование общих данных. Передача параметров.		3
	6 Использование системных ресурсов при программировании Обработка прерываний. Структура и особенности обработчиков прерываний. Системные средства распределения памяти. Организация дочерних процессов. Программы, резидентные в памяти. Организация и взаимодействие резидентных программ. Защита резидентной программы от повторной установки. Выгрузка резидентной программы из памяти.		3
	Лабораторные работы		10
1 Использование транслятора TurboAssembler при разработке программ			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	2	Трансляция машинных команд различных форматов		
	3	Определение межпрограммных связей		
	4	Использование системных ресурсов при программировании		
Тема 1.2. Системные средства обслуживания файлов, каталогов и дисков	Содержание		26	
	1	Макросы и условное ассемблирование Структура макроопределения. Макрокоманды. Макрорасширения. Псевдооператоры макроассемблера. Переопределение и удаление макрокоманд общего вида. Создание библиотеки макроопределений. Определение вложенных и рекурсивных макросов.	14	3
	2	Сложные структуры данных Данные перечислимого типа. Записи с битовыми полями. Структуры и объединения. Таблицы. Данные поименованных типов. Процедурные типы данных. Объекты. Определение и создание экземпляра данных сложного типа.		3
	3	Интерфейс между транслятором и языками высокого уровня Транслятор и язык высокого уровня (на конкретном примере). Вызов ассемблерных функций из языка высокого уровня. Вызов функций языка высокого уровня из транслятора. Соглашение о передаче параметров. Представление результата вызова функции. Распределение памяти под локальные данные.		2
	4	Работа микропроцессора в защищенном режиме Сегментация памяти в защищенном режиме. Страничная организация и защита памяти. Многозадачность. Особенности реализации виртуального режима.		2
	Лабораторные работы		12	
	1	Макросы и условное ассемблирование		
	2	Сложные структуры данных		
3	Работа микропроцессора в защищенном режиме			
Тема 1.3. Архитектура операционной системы	Содержание		32	
	1	Структурная схема Схема основных подсистем операционной системы, их состав. Функциональное назначение каждой подсистемы. Характер взаимосвязи между подсистемами. Ключевые технологии и особенности операционной системы.	18	2
	2	Объекты ядра Понятие объекта ядра. Общие свойства объектов. Концепция использования свойств		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		объектов различными процессами.		
3		Многозадачность Понятие многозадачности, процесса, потока. Отличие процесса от потока. Назначение и свойства процессов и потоков. Средства создания и управления соответствующими объектами ядра. Способы управления потоками и процессами.		2
4		Синхронизация Управление доступом к ресурсам в многозадачной среде. Защита ресурсов от разрушения при совместном доступе нескольких потоков. Функции WinApi для реализации синхронизации потоков. Механизмы работы функций. Типичные задачи синхронизации, методы их решения.		2
5		Управление памятью Механизмы работы с памятью, средства их использования. Аспекты оптимизации программных средств, связанные с вопросами доступа к памяти. Оптимизация работы с файлами. Процецирование.		3
6		Механизмы межпроцессорного взаимодействия Методы взаимодействия различных процессов. Способы передачи данных Механизмы IPC		2
7		Асинхронный ввод-вывод Парадигма программирования, связанная с асинхронным выполнением операций ввода-вывода. Механизм Overlapped операций. Механизм, ориентированный на асинхронный вызов процедур (APC). Структуры и функции Win API		3
8		Оконные сообщения Посыл и обработка оконных сообщений операционной системы. Парадигма потока, обладающего циклом выборки сообщений. Особенности синхронной и асинхронной посылки сообщений. Принадлежность окон потокам, диспетчеризация оконных сообщений.		3
9		Динамически подключаемые библиотеки (DLL) Понятие динамически подключаемой библиотеки. Преимущества использования динамических библиотек. Методы использования библиотек. Процесс создания DLL. Действия операционной системы при загрузке и выгрузке библиотеки из адресного пространства процесса.		2
10		Реестр операционной системы		3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>Структура и содержание реестра. Функции работы с реестром. Файлы инициализации (INI- файлы).</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1 Режим пользователя и режим ядра</p> <p>2 Получение списка процессов и потоков</p> <p>3 Создание процесса</p> <p>4 Синхронизация</p> <p>5 Управление памятью. Концепция хранимой программы</p> <p>6 Распределение памяти. Стратегии, анализ использования</p> <p>7 Механизмы межпроцессорного взаимодействия</p> <p>8 Асинхронный ввод-вывод</p> <p>9 Оконные сообщения</p> <p>10 Использование динамических библиотек DLL</p> <p>11 Функции работы с реестром</p>	14	
Тема 1.4. Структурная обработка исключений	<p>Содержание</p> <p>1 Назначение структурной обработки исключений Разработка программных средств с использованием структурной обработки исключений. Перехват исключительных ситуаций и их корректная обработка.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1 Структурная обработка исключений</p>	6	2
Тема 1.5. Win API	<p>Содержание</p> <p>1 Задачи управления окнами Управление окнами. Элементы управления. Свойства оболочки. Графический интерфейс. Системные сервисы.</p> <p>2 Структура файловой системы Файловая система. Управление потоками и памятью. Multimedia API. Speech API. WinSock API</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1 Управление файлами.</p> <p>2 Дескриптор файла. Организация доступа к данным.</p> <p>3 Выделение физического адресного пространства</p>	8	2
		3	3
		5	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.6. СОМ-объекты	Содержание	4	
	1 Введение в СОМ-объекты Преимущества использования компонентов. Теория интерфейсов. Интерфейс IUnknown. Счётчик ссылок. Фабрика класса. Создание компонента. Серверы Etc. Понятие маршаллинга. Поточковые модели.	2	2
	Лабораторные работы	2	
1 СОМ-объекты			
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.01.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		64	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Написание сообщений (докладов), создание презентаций по темам: 1. Режим пользователя и режим ядра. 2. Типы ресурсов и тупики. Методы борьбы с тупиками 3. Управление виртуальной памятью. Страничноераспределение. 4. Безопасность и защита файлов 5. Структура драйвера. 6. Взаимодействие драйвера с пользовательским приложением. 7. Понятие процесса и потока. Создание процесса.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		30	
МДК.02.02 Прикладное программирование		166 (в том числе 54 сам. работа)	
Тема 2.1. Языки и системы программирования	Содержание	8	
	1 Языки программирования Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования.	8	2
	2 Системы программирования Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	3	Основные элементы языка программирования История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.		2
	4	Операторы языка Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.		2
Тема 2.2. Стадии разработки программ и программной документации	Содержание		3	
	1	Технологический процесс разработки программного обеспечения Стадии разработки программ и программной документации. Сопровождаемая документация. Основные требования к содержанию документации. Правила написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам. Техническое задание и требования к его содержанию. Эскизный и технический проекты. Рабочий проект. Внедрение.	3	3
Тема 2.3. Методы программирования	Содержание		3	
	1	Методы программирования Структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.	3	2
	2	Принципы разработки программного обеспечения Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.		2
	3	Типы приложений Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web- приложения. Библиотеки. Web-сервисы.		3
Тема 2.4. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание		3	
	1	Базовые понятия ООП Объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	3	2
	2	Основные принципы ООП Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		2
	3	Событийно-управляемая модель программирования Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.5. Интегрированная среда разработчика	Содержание	13	
	1 Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика	3	
	2 Интерфейс среды разработчика Характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.		
	3 Окно кода проекта Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	Практические занятия	10	
Тема 2.6. Этапы разработки приложения	1 Знакомство с интерфейсом интегрированной среды программирования		
	2 Создание проекта в интегрированной среде программирования.		
Тема 2.6. Этапы разработки приложения	Содержание	2	
Тема 2.7. Иерархия классов	1 Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.	2	2
	Содержание	8	
	1 Классы объектно-ориентированного языка программирования Виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.	2	2
	Практические занятия	6	
	1 Написание программ с использованием классов, создание классов.		
2 Написание программ с использованием классов, создание наследованного класса.			
3 Написание программ с использованием методов.			
Тема 2.8. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание	12	
	1 Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды Разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.	4	2
	2 Свойства компонентов (элементов управления) Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		2
	3 События компонентов (элементов управления)		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		Их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.		
	4	Процедуры, определенные пользователем Синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.		
	Практические занятия		8	
	1	Создание проекта и применение кнопочных компонентов в формах проекта.		
	2	Создание проекта и применение компонентов работы с текстов в формах проекта.		
	3	Создание проекта и применение компонентов для ввода и отображения чисел, дат и времени в формах проекта.		
	4	Создание проекта и применение компонентов стандартных диалогов и систем меню.		
Тема 2.9. Разработка оконного приложения	Содержание		12	
	1	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	2
	Практические занятия		10	
	1	Разработка оконного приложения.		
2	Создание и разработка многооконного приложения.			
Тема 2.10. Отладка и тестирование программных продуктов	Содержание		16	
	1	Ошибки программного обеспечения Понятие об ошибке программного обеспечения. Источники ошибок программного обеспечения. Классификация ошибок программного обеспечения. Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных.	10	2
	2	Отладка программ Понятие отладки программы. Составляющие процесса отладки. Принципы и виды отладок. Автономная и комплексная отладки программ. Методы отладки. Средства отладки. Рекомендации по организации отладки. Автономная отладка модуля. Использование средств отладки.		2
	3	Тестирование программ Сущность и необходимость тестирования программного обеспечения. Различие между тестированием и отладкой программного обеспечения. Основные принципы организации		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		тестирования. Стадии тестирования. Виды тестовых проверок. Объекты тестирования и категории тестов. Виды тестирования. Методы структурного тестирования программного обеспечения. Принцип «белого ящика». Пошаговое и монолитное тестирование модулей. Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения. Методы функционального тестирования. Принцип «черного ящика». Метод эквивалентного разбиения. Метод анализа граничных условий. Метод функциональных диаграмм. Комбинированные методы тестирования. Средства тестирования. Ручное и автоматизированное тестирование. Применение методов и инструментальных средств тестирования.		
	Практические занятия		6	
	1	Проверка программы на нахождение ошибок с помощью метода «белого ящика».		
	2	Проверка программы на нахождение ошибок с помощью метода «черного ящика».		
	3	Проверка программы на нахождение ошибок. Сравнения результатов тестирования.		
4	Анализ результатов тестирования.	54		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.01.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Написание сообщений, докладов, подготовка презентаций по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История и современные тенденции развития в ООП в программировании. 2. Разработка приложения для работы с файлами. 3. Использование конструктора и деструктора в программировании. 4. Использование библиотеки шаблонов. 5. Виртуальные функции. 				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 1. Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия. 2. Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия. 3. Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия. 4. Выполнение индивидуального задания: 4.1. Составление технического задания 4.2. Разработка программного продукта 4.3. Тестирование программного продукта 4.4. Составление руководства пользователя. 5. Оформление отчета по практике.		108	
	Всего	548	

3.3. Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО, реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. В процессе изучения английского языка используются следующие виды образовательных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

Ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

4. Условия реализации программы профессионального модуля.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем представлен в таблице 3

Таблица 3 – Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория проектирования и разработки программного обеспечения автоматизированных информационных систем; Лаборатория технологии разработки баз данных; Лаборатория системного и прикладного программирования; Лаборатория управления проектной деятельностью; Лекционная аудитория (119)	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет 1. ОС – Windows10 ProRUS. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. 2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. KasperskyEndpointSecurityдля бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. MicrosoftAccess2016. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. 5. MicrosoftProjectпрофессиональный 2016. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи).	Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1.

	<p>Срок действия – 1 год. 6. MicrosoftSQLServer2017. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. 8. MicrosoftVisioпрофессиональный 2016. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. 9. MicrosoftVisualStudio2017. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. 10. IntelliJIDEA. Лицензионный сертификат №D369040055 от 14.09.2017 срок действия до 13.09.2018 11. Программное обеспечение по лицензии GNUGPL: 7-Zip, Blender, GIMP, GoogleChrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, MozillaFirefox, Notepad++, OracleVMVirtualBox, StarUMLV1, ArduinoSoftware(IDE), NetBeansIDE, Zeal, OracleDatabase11gExpressEdition. 12. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Сублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 13. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от31.01.2017</p>	
--	---	--

	<p>14. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p> <p>15. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42921331 от 26.10.2007</p>	
<p>Читальный зал</p>	<p>16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет</p>	<p>ОС – Windows XP Professional RUS. (Коробочная версия Vista Business Starter (17шт.) и Vista Business Russian Upgrade Academic Open (17шт) - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007.</p> <p>1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. Microsoft Access 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007</p> <p>Microsoft Project профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. Microsoft Visio профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. Microsoft Visual Studio 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от</p>

		04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1.
--	--	---

4.2. Информационное обеспечение обучения (основная литература, дополнительная литература, периодические издания, интернет-ресурсы).

Основная литература:

1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=941753>
2. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 496 с.(Профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944326>
3. Ночка Е.И. Основы алгоритмизации и программирования на языке Питон: Учебник / Ночка Е.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование)<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=795688>
4. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование : учеб. пособие / С.А. Канцедал. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=938923>
5. Голицына, О.Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: - (Профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=493421>
6. Основы программирования. Учебник с практикумом : учебник / Н.В. Макарова под ред., Ю.Н. Нилова, С.Б. Зеленина, Е.В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2017. — 451 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/920203/view2/1>
7. Синаторов С.В. Пакеты прикладных программ: Учебное пособие / Синаторов С.В. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546662>
8. Голицына, О.Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=493421>
9. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на

языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=918098>

10. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 496 с. — (Профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=900350>

11. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=922734>

12. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста : учебник / В.А. Гвоздева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 208 с. : ил. — (Профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552523>

Дополнительная литература:

1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2014. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Агафонов Е.Д. Прикладное программирование / Агафонов Е.Д., Ващенко Г.В. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 112 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550046>

3. Кравченко Л. В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Уч.-метод. пос. / Кравченко Л. В., 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 168 с.: 70x100 1/16. - (Профессиональное образование) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=478844>

4. Голицына, О.Л. Программное обеспечение: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2013. - 448 с.: - (Профессиональное образование).

5. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учеб. пособие для СПО.- 7-е изд. - М.: Академия, 2013.-352 с.

4.3. Перечень информационных технологий.

В рамках изучения дисциплины используются следующие информационные технологии: электронные образовательные ресурсы, в которые входят электронная образовательная среда Академии (расположенная по электронному адресу <http://185.18.111.102/moodle/course/index.php?categoryid=54>), электронно-библиотечная система «Znaniy.com» (расположенная по электронному адресу <http://znanium.com/catalog>), электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» (расположенная по электронному адресу <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>);

презентационные материалы, разработанные в целях визуализации учебного материала и

повышения наглядности обучения, в соответствии с календарно тематическим планом по дисциплине;
в рамках изучения дисциплины используется пакет программ Microsoft Office.

4.4. Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями определяются адаптированной образовательной программой.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на факультете среднего профессионального образования академии осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Специальные условия воспитания и развития таких обучающихся, включают в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов по дисциплинам специальности,
- оснащение здания системами противопожарной сигнализации и оповещения с дублирующими световыми устройствами, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией и др.
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, например, использование мультимедийных средств, наличие оргтехники, слайд-проекторов, электронной доски с технологией лазерного сканирования;
- обеспечение возможности дистанционного обучения (электронные УМК для дистанционного обучения, учебники на электронных носителях и др.)
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения, адаптированных для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение доступа в здания образовательных организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.
- комплектование библиотек специальными адаптивно-техническими средствами для инвалидов и лиц с ОВЗ (говорящими книгами на флеш-картах и специальными аппаратами для их воспроизведения).

В целях доступности получения среднего профессионального образования обучающимися с особыми образовательными потребностями академией ИМСИТ обеспечивается:

1) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- адаптация официального сайта академии в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или жёлтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого обучающегося;

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и других приспособлений).

4) При получении среднего профессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья академией предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

4.5. Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, производится в соответствии с учебным планом по специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах и календарным графиком, утвержденным ректором Академии.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному ректором Академии. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 01.01, Системное программирование, МДК 01.02 Прикладное программирование, Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: Основы программирования, Информационные технологии, Технические средства информатизации.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики, выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале по учету успеваемости рубежного контроля является обязательным для каждого студента. В случае отсутствия оценок студент не допускается к сдаче квалификационного экзамена по ПМ.

4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение к ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, осуществляется наличием следующих причин:

- различий между системами ценностей субъектов, оказывающих влияние на образовательный процесс;
- последовательного и необратимого перехода от единообразия учебных программ,
- качества и актуальности перечня источников по направлениям;
- усиления регионализации образовательных систем;

– опыт работы педагогического работника в соответствии с областью деятельности по специальности.

Основное внимание педагогического коллектива на факультете среднего профессионального образования сосредоточено на повышении качества обучения и воспитания, четкой организации занятий по усовершенствованию учебных программ, умелом использовании новых норм оценки знаний, умений, навыков обучающихся, усилению практической направленности обучения, преодоления формализма в оценке результатов труда обучающегося. Преподавателями осуществляется качественный переход, совмещение навыков и реализация образовательных технологий учебной и воспитательной работы в соответствии с направлением полученного образования для актуализации образовательного процесса обучающихся.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	демонстрация правильности разработки спецификаций отдельных компонент;	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике, выполнение курсового проектирования
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	демонстрация правильности разработки кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля;	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике, выполнение курсового проектирования.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	точность и правильность отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств;	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике, выполнение курсового проектирования Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	демонстрация правильности тестирования программных модулей;	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике, выполнение курсового проектирования Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования.
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	выбор методов оптимизации программного кода модуля	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
		практике, выполнение курсового проектирования.
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	демонстрация правильности разработки компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике, выполнение курсового проектирования Зачеты по разделу профессионального модуля.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, конференциях, защита курсовых проектов) Портфолио
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для	- поиск и использования информации для эффективного выполнения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	работ по производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, конференциях, защита курсовых проектов) Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, за результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике