



**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Международный техникум экономики, права
и информационных технологий»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОПО «МТЭПИТ»

/А.А. Андреецев/

09 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.05. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

П. Профессиональные дисциплины

ПЦ. Профессиональный цикл

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Очная форма обучения

2022г.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО ПЦК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ

Протокол № 01 от «06» 09 2022 г.

Председатель  _____
подпись

Куцева Е.Э.
фамилия, инициалы

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО

 _____
подпись

Шелудякова Т.В.
фамилия, инициалы

Разработчики:

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Эксперты:

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем разработана с учетом методических рекомендаций по разработке рабочих программ дисциплин циклов ОГСЭ.00, ЕН.00, П.00 программы подготовки специалистов среднего звена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. N 1547 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г. № 44936).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05.Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО09.02.07 Информационные системы и программирование

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

2. ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

3. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

4. ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

5. ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

6. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

7. ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт в:

в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

осуществлять постановку задач по обработке информации;
проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
разрабатывать графический интерфейс приложения;
создавать и управлять проектом по разработке приложения;
проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

знать:

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
основные процессы управления проектом разработки;
основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 752 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося (на освоение МДК 05.01)– 188 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 156 часов;

максимальной учебной нагрузки обучающегося (на освоение МДК 05.02)– 194 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 162 часа;

максимальной учебной нагрузки обучающегося (на освоение МДК 05.03)– 154 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;
учебной и производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности– Проектирование и разработка информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Вид учебной работы по очной форме обучения	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	752
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	624
Самостоятельная работа (всего)	92
в том числе:	
МДК 5.1 Проектирование и дизайн информационных систем	188
<u>6 семестр</u>	156
из них:	
лекции	72
практические занятия	54
Курсовая работа	30
Самостоятельная работа	32
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Другие формы контроля Защита курсовой работы</i>
МДК 5.2 Разработка кода информационных систем	194
<u>6 семестр</u>	162
из них:	
лекции	90
практические занятия	72
Самостоятельная работа	32
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
МДК 5.3 Тестирование информационных систем	154
<u>6 семестр</u>	126
из них:	
лекции	72
практические занятия	54
Самостоятельная работа	28
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
<i>УП 2.1 Учебная практика</i>	72
<i>ПП 2.2 Производственная практика</i>	108
<i>Экзамен по модулю</i>	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
		Аудиторные занятия	Самостоятельная работа
Раздел ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем			
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		156	32
Тема 5.1.1 Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала:	32	
	1 Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2	
	2 Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	2	
	3 Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	
	4 Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2	
	5 Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2	
	6 Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	4	
	7 Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	
	8 Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	
	9 Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	
	10 Слияние и расщепление моделей.	2	
	11 Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	4	
12 Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная и контрольная оценка.	4		

	13	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> повторение вопросов по теме			10
	Практические занятия:		12	
	1	Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.	2	
	2	Изучение устройств автоматизированного сбора информации.	2	
	3	Оценка экономической эффективности информационной системы.	2	
	4	Разработка модели архитектуры информационной системы.	2	
	5	Обоснование выбора средств проектирования информационной системы.	2	
	6	Описание бизнес-процессов заданной предметной области	2	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание учебного материала:		30	
	1	Основные понятия качества информационной системы.	2	
	2	Методы контроля качества. План обеспечения надёжности, восстановление информации в информационной системе, методы резервного копирования.	2	
	3	TQM - Всеобщее управление качеством. EFQM	2	
	4	Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	
	5	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.	2	
	6	Стандарты группы ISO.	2	
	7	Методы контроля качества в информационных системах.	2	
	8	Особенности контроля в различных видах систем.	2	
	9	Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	
	10	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.	2	
	11	Стратегия развития бизнес-процессов.	2	
	12	Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.	2	
	13	Модернизация в информационных системах	2	
	14	Обеспечение отказоустойчивости системы.	2	
	15	Прогнозирование ошибок, предотвращение ошибок, устранение ошибок.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> повторение вопросов по теме		
	Практические занятия:		24	
	1	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»	2	
	2	Рейтинги методик интеграции	2	
	3	Разработка требований безопасности информационной системы	2	

	4	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия	2	
	5	Описание методов обеспечения надёжности на различных этапах жизненного цикла ИС.	2	
	6	Работы по организации равноуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС).	2	
	7	Установка и настройка антивирусных программ.	2	
	8	Работы по программе защиты от утечки информации по техническим каналам.	2	
	9	Разработка политики безопасности в АИС.	2	
	10	Разработка программы антивирусной защиты.	2	
	11	Разработка программы защиты от утечки информации по техническим каналам.	2	
	12	Разработка программы организационно-правового обеспечения информационной безопасности.	2	
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание учебного материала:		40	
	1	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2	
	2	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	
	3	Построение и оптимизация сетевого графика.	2	
	4	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2	
	5	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	
	6	Самодокументирующиеся программы.	2	
	7	Оформление документации по эксплуатации информационной системы.	2	
	8	Настройка программы-браузера для обеспечения надежности.	2	
	9	Основные задачи сопровождения информационной системы	2	
	10	Принципы организации равно-уровневого доступа в информационных системах	2	
	11	Политика безопасности в современных информационных системах	2	
	12	Цели автоматизации организации	2	
	13	Типы организационных структур	2	
	14	Реинжиниринг бизнес-процессов	2	
	15	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения	2	
	16	Особенности программных средств используемых в разработке информационных систем	2	
17	Основные понятия системного анализа	2		

	18	Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению информационной безопасности.	2	
	19	Защита от утечки информации по техническим каналам. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности.	2	
	20	Технологии автоматизированного расчета и прогнозирования надежности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение вопросов по теме			10
	Практические занятия:		18	
	1	Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию	2	
	2	Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	6	
	3	Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию	4	
	4	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	2	
	5	Изучение средств автоматизированного документирования	2	
	6	Разработка технического задания для проектирования системы	2	
Тематика курсовых работ (проектов)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка информационной системы торговой интернет-фирмы. 2. Разработка информационной системы банкомата. 3. Разработка информационной системы подбора и найма сотрудников. 4. Разработка информационной системы управления поставками товаров. 5. Разработка информационной системы страховой компании. 6. Разработка информационной системы службы поддержки пользователей. 7. Разработка информационной системы управления ценовой политикой организации. 8. Разработка информационной системы торговли билетами на транспорте. 9. Разработка информационной системы регистрации и обработки медицинской информации. 10. Разработка информационной системы по начислению заработной платы. 11. Разработка информационной системы по учету расчетов с поставщиками. 12. Разработка информационной системы по учету расчетов с покупателями. 13. Разработка информационной системы по учету инвентаризации материалов. 14. Разработка информационной системы по учету графика работы общественного транспорта. 15. Разработка информационной системы по учету брака на производстве. 16. Разработка информационной системы предприятия общественного питания. 17. Разработка информационной системы библиотеки. 	30	

	18. Разработка информационной системы хостела. 19. Разработка информационной системы ломбарда. 20. Разработка информационной системы нотариальной конторы. 21. Разработка информационной системы курсов повышения квалификации. 22. Разработка информационной системы туристического агентства. 23. Разработка информационной системы аутсорсинга. 24. Разработка информационной системы лизинговой компании. 25. Разработка информационной системы отдела статистики.			
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем		162	32	
Тема 5.2.1 Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства разработки программного обеспечения	Содержание учебного материала:	14	10	
	1 Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	1		
	2 Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	1		
	3 Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2		
	4 Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2		
	5 Сервисно - ориентированные архитектуры.	2		
	6 Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2		
	7 Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2		
	8 Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение вопросов по теме Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства разработки программного обеспечения			
	Практические занятия:			16
1 Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода	4			
2 Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода	2			
3 Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	4			
4 Построение диаграммы компонентов и генерация кода	4			
5 Построение диаграмм потоков данных и генерация кода	2			
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание учебного материала:	22		
	1 Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2		
	2 Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2		

	3	Построение архитектуры проекта.	2	
	4	Шаблон проекта	2	
	5	Определение конфигурации информационной системы.	2	
	6	Выбор технических средств.	2	
	7	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий.	2	
	8	Распределение ролей	2	
	9	Настройки среды разработки	2	
	10	Мониторинг разработки проекта.	2	
	11	Сохранение версий проекта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение вопросов по теме Разработка и модификация информационных систем			12
	Практические занятия:		28	
	1	Обоснование выбора технических средств	2	
	2	Стоимостная оценка проекта	2	
	3	Построение и обоснование модели проекта	2	
	4	Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	2	
	5	Проектирование и разработка интерфейса пользователя	2	
	6	Разработка графического интерфейса пользователя	2	
	7	Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения	2	
	8	Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения	2	
	9	Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	4	
	10	Разработка и отладка генератора случайных символов	4	
	11	Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения	4	
Тема 5.2.3. Разработка, интеграция и отладка программных модулей в ИС	Содержание учебного материала:		54	
	1	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2	
	2	Понятие спецификации языка программирования	2	
	3	Синтаксис языка программирования.	2	
	4	Стиль программирования	2	
	5	Основные конструкции выбранного языка программирования.	2	
	6	Описание переменных, реализация типовых алгоритмов	2	
	7	Организация ввода-вывода.	2	
	8	Создание сетевого сервера	2	

	9	Создание сетевого клиента.	2	
	10	Разработка графического интерфейса пользователя.	2	
	11	Выбор технологии разработки пользовательского интерфейса	2	
	12	Отладка приложений.	2	
	13	Организация обработки исключений.	2	
	14	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2	
	15	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	
	16	Разработка программных модулей ИС	2	
	17	Транспортные протоколы.	2	
	18	Стандарты форматирования сообщений.	2	
	19	Организация файлового ввода-вывода.	2	
	20	Процесс отладки. Отладочные классы.	2	
	21	Спецификация настроек типовой ИС.	2	
	22	Экспертная система. Описание. Проектирование	2	
	23	Компоненты доступа к данным	2	
	24	Организация работы с базами данных	2	
	25	Интеграция программных модулей в ИС	2	
	26	Основы тестирования программных модулей ИС	2	
	27	Применение методов тестирования и отладки к различным видам ИС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение вопросов по теме Разработка, интеграция и отладка программных модулей в ИС			10
	Практические занятия:		28	
	1	Разработка проекта экспертной системы	2	
	2	Программирование обмена сообщениями между модулями	2	
	3	Организация файлового ввода-вывода данных	2	
	4	Разработка модулей экспертной системы	2	
	5	Работа с базами данных	2	
	6	Программное управление визуальными компонентами	2	
	7	Создание сетевого сервера	2	
	8	Создание сетевого клиента.	2	
	9	Интеграция модуля в информационную систему	4	
	10	Отладка приложения сервер-клиент	4	
	11	Настройка и отладка экспертной системы	4	
МДК.05.03 Тестирование информационных систем			154	28

Тема 5.3.1. Обеспечение качества информационных систем	Содержание учебного материала:		12	8
	1	Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов	4	
	2	Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании	4	
	3	Методы и средства обеспечения безопасности информационных систем	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> повторение вопросов по теме Обеспечение качества информационных систем			
Тема 5.3.2. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание учебного материала:		52	
	1.	Организация тестирования в команде разработчиков.	2	
	2.	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).	2	
	3.	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования.	2	
	4.	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2	
	5.	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2	
	6.	Выявление ошибок системных компонентов.	2	
	7.	Тестирование – как способ обеспечения качества программного продукта.	2	
	8.	Проблематика, цели и требования. Основы тестирования компонентов.	2	
	9.	Подходы к основанию истинности формул и программ, их связь с тестированием.	2	
	10.	Демонстрация конкретных примеров, понятия отладки и тестирования.	2	
	11.	Методы поиска ошибок и процедура тестирования.	2	
	12.	Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и задача выбора конечного набора тестов.	4	
	13.	Критерии выбора тестов. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев.	2	
	14.	Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров.	2	
	15.	Особенности применения методик стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок.	4	
	16.	Мутационный критерий и пример, иллюстрирующий технику работы с ним.	2	
	17.	Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированных программ. Пример интеграционного тестирования.	2	
	18.	Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование. Задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании.	2	
	19.	Регрессионное тестирование и комбинирование различных уровней тестирования.	2	
20.	Документирование и оценка индустриального тестирования. Особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов.	2		

	21.	Жизненный цикл дефекта. Метрики, используемы при тестировании	2	
	22.	Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора.	2	
	23.	Необходимые и достаточные условия применения методов выборочного регрессионного тестирования.	2	
	24.	Классификация методов выборочного регрессионного тестирования и самих тестов при отборе. Возможности повторного использования тестов.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> повторение вопросов по теме Отладка и тестирование информационных систем			10
	Практические занятия		34	
	1	Разработка тестового сценария проекта	2	
	2	Разработка тестовых пакетов	2	
	3	Использование инструментария анализа качества	2	
	4	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	2	
	5	Функциональное тестирование	2	
	6	Тестирование безопасности	2	
	7	Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование	2	
	8	Тестирование интеграции	2	
	9	Конфигурационное тестирование	2	
	10	Тестирование установки	2	
	11	Тестирование ИС по заданным сценариям	2	
	12	Тестирование ИС по заданным сценариям	2	
	13	Разработка сценариев тестирования по заданным методам и видам тестирования.	2	
	14	Формирование отчётной документации по результатам выполнения работ.	2	
	15	Работы по обеспечению отказоустойчивости системы.	2	
	16	Реализация сценариев резервного копирования.	2	
	17	Работы по восстановлению информации в информационной системе.	2	
Тема 5.3.3. Автоматизация тестирования	Содержание учебного материала:		36	1,2
	1.	Автоматизация тестирования структуры тестового набора для автоматического прогона.	2	
	2.	Структура инструментальной системы автоматизации тестирования. Издержки и эффективность различных методов тестирования.	2	
	3.	Использование MSVisio для генерации MRP-файлов.	2	
	4.	Особенности промышленного тестирования, особенности подхода к обеспечению	2	

	качества тестирования программного продукта.		
5.	Пример и методика выбора критериев качества тестирования. Фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла.	2	
6.	Структура документа «Тестовый план». Планируемые типы тестирования для различных частей продукта или для проверки различных характеристик продукта.	2	
7.	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Выявление ошибок системных компонентов.	2	
8.	Область ответственности тестировщика в производственном процессе. Фотография рабочего дня.	2	
9.	Тестирование локализации и совместимости. Приемы тестирования локализации.	2	
10.	Средства тестирования совместимости. Совместимость серверных частей информационной системы. Совместимость клиентских приложений.	2	
11.	Средства наблюдения за базами данных и их применение в тестировании.	2	
12.	Подходы к оценке качества тестирования. Динамика выявления дефектов.	2	
13.	Тестирование документации. Приемочное тестирование.	2	
14.	Разработка и выполнение тестов, требования к тесту, тестирование переходов между состояниями.	2	
15.	Нагрузочные испытания, прогнозирование ошибок. Тестирование функциональной эквивалентности, регрессионное тестирование.	2	
16.	Разработка сценариев тестирования по заданным методам и видам тестирования.	2	
17.	Формирование отчетной документации по результатам выполнения работ.	2	
18.	Работы по обеспечению отказоустойчивости системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение вопросов по теме Автоматизация тестирования		10
	Практические занятия	20	
1.	Разработка сценариев резервного копирования и восстановления информации в информационной системе.	2	
2.	Модификация кода программного обеспечения ИС в соответствии с требованиями технического задания.	2	
3.	Выполнение работ по определению ограничений целостности данных.	2	
4.	Оформление документации по эксплуатации информационной системы.	2	
5.	Разработка плана по обеспечению надёжности системы.	2	
6.	Применение стандарта IEEE STD 829. Валидация.	2	
7.	Верификация данных.	4	
8.	Построение V-модели тестирования программных продуктов.	4	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование МДК, практики	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования
Проектирование и дизайн информационных систем	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий - Кабинет информатики</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий - Студия разработки дизайна веб-приложений</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура, автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура, специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, проектор и экран, маркерная доска, принтер А3, цветной, многофункциональное устройство (МФУ) формата А4</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Студия разработки дизайна веб-приложений</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Студия разработки дизайна веб-приложений</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и</p>

	<p>используемого программного обеспечения: автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб), многофункциональное устройство (МФУ) формата А4, проектор и экран, маркерная доска</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИВТ</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p>
<p>Разработка кода информационных систем</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий - Кабинет информатики</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий - Лаборатория программирования и баз данных</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;), проектор и экран, маркерная доска</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA</p>

	<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Лаборатория программирования и баз данных</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория программирования и баз данных</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб), многофункциональное устройство (МФУ) формата А4, проектор и экран, маркерная доска</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИВТ</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p>
<p>Тестирование информационных систем</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий - Кабинет информатики</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий - Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место</p>

	<p>преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;), проектор и экран, маркерная доска</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИБТ Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader</p>
Учебная практика	
Производственная практика	

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457223>.
2. Казанский, А. А. Программирование на VisualC# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467844>.
3. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Спицина, И. А. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-0768-8, 978-5-7996-2872-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92370.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452182>.

Дополнительная литература:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457224>.
2. Шокорова, Л. В. Дизайн-проектирование: стилизация : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Шокорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 110 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10584-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456748> .

3. Основы дизайна и композиции: современные концепции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Э. Павловская [и др.] ; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11671-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456065> .

4. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Лаврентьев [и др.] ; под редакцией

А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11512-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457117>

5. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457148> .

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональные БД и информационно-справочные системы

1. Онлайн-курс "Методика создания приложений Silverlight" – <https://intuit.ru/studies/courses/575/431/info>

2. Онлайн-курс "Основы дизайна" – <https://stepik.org/course/73617/promo>

3. Онлайн-курс "Основы дизайна интерфейсов" – <https://stepik.org/course/53334/promo>

Онлайн-курс "Основы функционального программирования" – <https://intuit.ru/studies/courses/29/29/info>

4. Онлайн-курс "Введение в генерацию программного кода" – <https://intuit.ru/studies/courses/3733/975/info>

5. Онлайн-курс "Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных" – <https://intuit.ru/studies/courses/648/504/info>

Онлайн-курс "Основы тестирования программного обеспечения" – <https://intuit.ru/studies/courses/48/48/lecture/1452?page=1>

6. Онлайн-курс "Введение в практическое тестирование" – <https://intuit.ru/studies/courses/1023/300/info>
7. Онлайн-курс "Верификация программного обеспечения" – <https://intuit.ru/studies/courses/1040/209/info>
8. Информационно-справочный портал: [сайт]. URL: <http://www.library.ru/>
9. справочная правовая система КонсультантПлюс <https://www.consultant.ru>
10. Система учебно-методических материалов ВИВТ eFront (<https://lms.vivt.ru/>)
11. Портал "Современная цифровая образовательная среда в РФ" (<http://neorusedu.ru/>)
12. Материалы учебного центра MicrosoftLearn (<https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/>)
13. Профессионально-ориентированная справочная база данных DPVA (<https://dpva.ru/>)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Раздел модуля «Учебная практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или в лабораториях образовательного учреждения, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и публичной его защиты.

Список дисциплин, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля:

- Архитектура аппаратных средств;
- Операционные системы и среды;
- Компьютерные сети;
- Стандартизация, сертификация и техническое документирование;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы проектирования баз данных.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях

гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в соответствующем ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК.5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>ПК.5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>ПК.5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК.5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения 	<p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, практических работ, контроль выполнения индивидуальных заданий, тестирование. Собеседование. Решение ситуационной задачи</p>

<p>ПК.5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>качества продукции.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; 	
<p>ПК.5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; 	
<p>ПК.5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения; - создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программировании в соответствии с требованиями технического задания; - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применении методики тестирования разрабатываемых приложений; - определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - разработке документации по эксплуатации информационной системы; - проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - модификации отдельных модулей информационной системы. 	

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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении работ на различных этапах практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членовкоманды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

Форма промежуточной аттестации по ПМ.05 – (квалификационный) экзамен.