

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И. ЩАДОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ

«ЧГТК им. М.И. Щадова»

_____ С.Н. Сычев

23.06.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Черемхово, 2021

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
Информатики и
вычислительной техники
председатель

_____ Т.В. Окладникова

Протокол №9
От 25.05.2021 г.

ОДОБРЕНА

Методическим советом колледжа
Протокол №5
от 16.06.2021 г.
Председатель МС

_____ Т.В. Власова

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем** разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Чипиштанова Дарья Викторовна – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	24
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26
7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПМ	35

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (базовой подготовки) по укрупненной группе специальностей: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Проектирование и разработка информационных систем** и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов.

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

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

Базовая часть

иметь практический опыт 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.

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.

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.

Вариативная часть

Иметь практический опыт:

- анализа и проверки исходного программного кода;
- отладки программного кода на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий;
- оценке и согласовании сроков выполнения поставленных задач;
- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода.

знать:

- жизненный цикл информационной системы;
- общие подходы к организации проектирования информационной системы;
- организацию обследования деятельности объекта автоматизации;
- разработку концепции информационной системы;
- методы и приемы отладки программного кода;
- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях;
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.

уметь:

- применять методы и приемы отладки программного кода;
- обновлять и копировать информационную базу;
- моделировать бизнес-процессы доступными CASE-средствами;
- разрабатывать фрагмент информационной системы;

- применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем профессионального модуля **564** часов, в том числе:

- всего часов (на освоение МДК) **555 часов**;
- самостоятельной работы **12 часов**;
- учебной и производственной практики **288 часов**.
- промежуточной аттестации **42 часа**

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:

Базовая часть

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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Вариативная часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)	Консультация	Экзамен
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и Практическая работы, 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 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 1. – ОК 11.	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	165	149	70	30	4	-	-	-	2	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 1. – ОК 11.	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	190	174	80	-	4	-	-	-	2	10
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 ОК 1. – ОК 11.	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	248	232	116	-	4	-	-	-	2	10
ПК 5.1- ПК 5.7 ОК 1. – ОК 11.	Учебная практика	144						144	-		
	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144		
ПК 5.1- ПК 5.7 ОК 1. – ОК 11.	Экзамен по модулю	16								4	12
	Всего:	907	555	139	30	12	-	144	144	10	42

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практическая работа , самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем					
МДК05.01. Проектирование и дизайн информационных систем			165		
6 СЕМЕСТР			97 часов		
Тема 1.1 Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала		48		ОК1-ОК11 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Основные понятия и определения информационных систем/ Жизненный цикл информационных систем, понятие системы, компоненты, подсистемы и элементы системы Задание на дом: О-1 с. 7-11, О-3 с. 10-13	2	2	
	2	Организация и методы сбора информации/ Анализ предметной области, основные понятия системного и структурного анализа. Постановка задачи обработки информации. Задание на дом: О-3 с. 16-20	2	3	
	3	Обработка информации/ Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	2	
	4	Основные модели построения информационных систем / Структура, особенности и области применения. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений Задание на дом: О-4 с. 36-51	2	3	
	5	Обеспечение качества проектирования информационных систем. Задание на дом: ответы на вопросы	2	3	
	6	Модели качества разработки информационной системы. Задание на дом: Ответы на вопросы	2	3	
	7	Методы и средства проектирования информационных систем / Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления Задание на дом: О-1 с. 113-121	2	3	

8	Модели IDEF0 / Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	3
9	Диаграммы IDEF0 / Диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow).	2	3
10	Модели IDEF0 / Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Задание на дом: ответы на вопросы	2	3
11	Основные процессы управления проектом / Средства управления проектами Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени. Задание на дом: О-5 с. 200-213	2	3
12	Оценка экономической эффективности ИС / Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. Задание на дом: О-5 с. 68-75	2	3
13	Управление документированием Задание на дом: О-5 с. 81-84	2	3
14	Практическая работа №1 Анализ предметной области методами: контентанализа, вебметрического анализа, анализа ситуаций, моделирования Задание на дом: отчет	2	
15	Практическая работа № 2 Анализ устройств автоматизированного сбора информации Задание на дом: отчет	2	
16	Практическая работа № 3 Оценка экономической эффективности информационной системы Задание на дом: отчет	2	
17	Практическая работа № 4 Разработка модели архитектуры информационной системы Задание на дом: отчет	2	
18	Практическая работа № 5 Обоснование выбора средств проектирования информационной системы Задание на дом: отчет	2	
19	Практическая работа № 6 Описание бизнес-процессов заданной предметной области Задание на дом: отчет	2	
20	Практическая работа № 7 Построение модели IDEF0 бизнес-процесса на основе описания Задание на дом: отчет	2	
21	Практическая работа № 7 Построение модели IDEF0 бизнес-процесса на основе описания Задание на дом: отчет	2	

	22	Практическая работа № 8 Построение модели деятельности предприятия. Нотации «процесс» и «процедура» Задание на дом: отчет	2		
	23	Практическая работа № 9 Построение модели деятельности предприятия. Нотация EPC Задание на дом: отчет	2		
	24	Самостоятельная работа №1 Провести анализ предметной области по индивидуальному варианту и описать бизнес-процессы с помощью выбранного Case-средства Задание на дом: О-1 с. 113-121, О-4 с. 64-68	2		
	Содержание учебного материала		36		
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем.	25	Основные понятия качества информационной системы / Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. Задание на дом: О-4 с. 158-163	2	2	
	26	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	27	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем Задание на дом: О-4 с. 163-167	2	2	
	28	Автоматизация систем управления качеством разработки. Задание на дом: О-4 с. 173-176	2	2	
	29	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем Задание на дом: О-4 с. 167-173	2	3	
	30	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах Задание на дом: О-1 с. 30-34	2	3	
	31	Практическая работа № 10 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем» Задание на дом: отчет	2		
	32	Практическая работа № 10 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем» Задание на дом: отчет	2		
	33	Практическая работа № 10 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»	2		

		Задание на дом: отчет		
	34	Практическая работа № 11 Реинжиниринг методом интеграции Задание на дом: отчет	2	
	35	Практическая работа № 11 Реинжиниринг методом интеграции Задание на дом: отчет	2	
	36	Практическая работа № 11 Реинжиниринг методом интеграции Задание на дом: отчет	2	
	37	Практическая работа № 12 Разработка требований безопасности информационной системы Задание на дом: отчет	2	
	38	Практическая работа № 12 Разработка требований безопасности информационной системы Задание на дом: отчет	2	
	39	Практическая работа № 13 Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального сжатия Задание на дом: отчет	2	
	40	Практическая работа № 13 Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального сжатия Задание на дом: отчет	2	
	41	Практическая работа № 13 Реинжиниринг бизнес-процессов методом вертикального сжатия Задание на дом: отчет	2	
	42	Практическая работа № 13 Реинжиниринг бизнес-процессов методом вертикального сжатия Задание на дом: отчет	2	
		Содержание учебного материала	39	
Тема 1.3. Разработка документации информационных систем	43	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования Задание на дом: О-3 с. 78-84	2	2
	44	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы Задание на дом: О-3 с. 88-92	2	2
	45	Построение и оптимизация сетевого графика. Задание на дом: О-3 с. 100-126	2	2
	46	Документация информационной системы / Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация Задание на дом: О-3 с.92-93	2	2
	47	Самодокументирующиеся программы	1	2

	Задание на дом: О-3 с.99-100		
48	Назначение, виды и оформление сертификатов Задание на дом: О-3 с.93-100	2	2
49	Практическая работа № 14 Проектирование спецификации информационной системы Задание на дом: отчет	2	
Консультация		2	
Экзамен		10	
7 СЕМЕСТР		56 <i>часов</i>	
50	Практическая работа № 14 Проектирование спецификации информационной системы Задание на дом: отчет	2	
51	Практическая работа № 14 Проектирование спецификации информационной системы Задание на дом: отчет	2	
52	Практическая работа № 15 Разработка общего функционального описания программного средства Задание на дом: отчет	2	
53	Практическая работа № 15 Разработка общего функционального описания программного средства Задание на дом: отчет	2	
54	Практическая работа № 15 Разработка общего функционального описания программного средства Задание на дом: отчет	2	
55	Практическая работа № 15 Разработка общего функционального описания программного средства Задание на дом: отчет	2	
56	Практическая работа № 16 Разработка руководства по инсталляции программного средства Задание на дом: отчет	2	
57	Практическая работа № 16 Разработка руководства по инсталляции программного средства Задание на дом: отчет	2	
58	Практическая работа № 17 Разработка руководства пользователя программного средства Задание на дом: отчет	2	
59	Практическая работа № 17 Разработка руководства пользователя программного средства Задание на дом: отчет	2	
60	Практическая работа № 17 Разработка руководства пользователя программного средства Задание на дом: отчет	2	
61	Практическая работа № 18 Изучение средств автоматизированного документирования	2	

		Задание на дом: отчет			
	62	Самостоятельная работа №2 Разработать руководство по инсталляции программного средства на английском языке Задание на дом: О-3 с. 92-100	2		
	Курсовое проектирование		30		
	63	Рассмотрение тематики КП. Выдача тем курсовых проектов и работ обучающимся	2		
	64	Рассмотрение требований, применяемых к структуре и оформлению КП	2		
	65	Подбор литературы и материалов для КП. Рекомендации по использованию доступных средств для создания КП	2		
	66	Построение содержания КП. Оформление введения и цели КП.	2		
	67	Анализ предметной области в соответствии с тематикой	2		
	68	Построение контекстной диаграммы информационной системы	2		
	69	Построение и декомпозиция диаграмм IDEF0	2		
	70	Разработка технического задания	2		
	71	Проектирование инфологической и логической структуры информационной системы	2		
	72	Проектирование элементов информационной системы (таблицы, запросы, формы, отчеты)	2		
	73	Проектирование элементов информационной системы (таблицы, запросы, формы, отчеты)	2		
	74	Разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы	2		
	75	Оформление пояснительной записки КП и презентации. Запись на электронный носитель	2		
	76	Защита курсового проекта	2		
	77	Защита курсового проекта. Дифференцированный зачет	2		
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем					
МДК.05.02. Разработка кода информационных систем			190		
	6 СЕМЕСТР		108 часов		
	Содержание учебного материала		90		
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	1	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности Задание на дом: О-4 с.255-258	2	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	2	Средства генерации кода. Генерация UI. Генерация документации Задание на дом: О-4 с.150-158	2	2	
	3	Классификация CASE-средств. Обзор современных CASE-средств Задание на дом: О-4 с.270-279	2	2	
	4	Основные инструменты среды для создания информационной системой Задание на дом: О-4 с.205-207	2	2	

5	Основные инструменты среды для исполнения информационной системой Задание на дом: О-4 с.207-210	2	2
6	Основные инструменты среды для управления информационной системой Задание на дом: О-4 с.207-210	2	2
7	Выбор средств обработки информации Задание на дом: О-1 с.114-121	2	2
8	Организация работы в команде разработчиков Задание на дом: Ответы на вопросы	2	2
9	Система контроля версий: совместимость, установка, настройка Задание на дом: О-4 с.195-198	2	2
10	Система контроля версий: совместимость, установка, настройка Задание на дом: О-4 с.195-198	2	2
11	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы Задание на дом: О-4 с. 229-230	2	2
12	Сервисно-ориентированная архитектура Задание на дом: О-4 с. 248-250	2	2
13	Ссылочная модель SOA Задание на дом: О-4 с.248-250	2	2
14	Архитектура, управляемая моделями Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
15	Инструментальное программное обеспечение Задание на дом: О-4 с.205-207	2	2
16	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ Задание на дом: О-4 с.207-210	2	3
17	Моноязыковые и многоязыковые интегрированные среды Задание на дом: О-5 с.195-198	2	3
18	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования Задание на дом: О-3 с.20-25	2	3
19	Сущность объектно-ориентированного метода в программировании Задание на дом: О-3 с.20-25	2	3
20	Принципы объектно-ориентированного программирования Задание на дом: О-3 с.25-27	2	3
21	Технология Java Задание на дом: О-4 с.210-212	2	3
22	Платформа .NET Framework Задание на дом: О-4 с.212-221	2	3
23	Среда разработки MS Visual Studio Задание на дом: О-4 с.221-224	2	3

24	Разработка сценариев с помощью специализированных языков Задание на дом: ответы на вопросы	2	3
25	Практическая работа № 1. Проведение анализа информационного, технического, программного, математического и иного обеспечения информационной системы Задание на дом: отчет	2	
26	Практическая работа № 2. Построение диаграммы Вариантов использования Задание на дом: отчет	2	
27	Практическая работа № 2. Построение диаграммы Вариантов использования Задание на дом: отчет	2	
28	Практическая работа № 2. Построение диаграммы Вариантов использования Задание на дом: отчет		
29	Практическая работа № 3. Построение диаграммы Последовательности Задание на дом: отчет	2	
30	Практическая работа № 3. Построение диаграммы Последовательности Задание на дом: отчет	2	
31	Практическая работа № 3. Построение диаграммы Последовательности Задание на дом: отчет	2	
32	Практическая работа № 4. Построение диаграммы Кооперации Задание на дом: отчет	2	
33	Практическая работа № 4. Построение диаграммы Кооперации Задание на дом: отчет	2	
34	Практическая работа № 4. Построение диаграммы Кооперации Задание на дом: отчет	2	
35	Практическая работа № 5. Построение диаграммы Развертывания Задание на дом: отчет	2	
36	Практическая работа № 5. Построение диаграммы Развертывания Задание на дом: отчет	2	
37	Практическая работа № 6. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний Задание на дом: отчет	2	
38	Практическая работа № 6. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний Задание на дом: отчет	2	
39	Практическая работа № 7. Построение диаграммы Классов Задание на дом: отчет	2	
40	Практическая работа № 7. Построение диаграммы Классов Задание на дом: отчет	2	
41	Практическая работа № 8. Построение диаграммы компонентов Задание на дом: отчет	2	
42	Практическая работа № 8. Построение диаграммы компонентов Задание на дом: отчет	2	

		Задание на дом: отчет			
	43	Практическая работа № 9. Построение диаграмм потоков данных Задание на дом: отчет	2		
	44	Практическая работа № 9. Построение диаграмм потоков данных Задание на дом: отчет	2		
	45	Самостоятельная работа №1 Провести модификацию ИС одногруппника по индивидуальному заданию Задание на дом: О-4 с. 95-136	2		
	Содержание учебного материала		88		
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем	46	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы Задание на дом: О-1 с.129-132	2	3	
	47	Обоснование и осуществление выбора средства построения ИС и программных средств Задание на дом: О-2 с.176-182	2	2	
	48	Обоснование и осуществление выбора средства построения ИС и программных средств Задание на дом: О-2 с.182-196	2	2	
	49	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта Задание на дом: О-2 с.136-139	2	2	
	50	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. Задание на дом: О-5 с.85-87	2	2	
	51	Формирование репозитория проекта Задание на дом: О-5 с.87-88	2	3	
	52	Определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей Задание на дом: О-5 с.94-99	2	3	
	53	Настройки среды разработки	2	3	
	54	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта Задание на дом: О-1 с.	2	3	
		Консультация		2	
		Экзамен		10	
		7 СЕМЕСТР		70 часов	
	55	Требования к интерфейсу пользователя. Задание на дом: О-1 с.143-144	2	2	
	56	Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI) Задание на дом: О-1 с.144-161	2	2	
57	Понятие спецификации языка программирования. Задание на дом: О-4 с.139-142	2	3		
58	Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2	3		

	Задание на дом: О-4 с.221-224		
59	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов Задание на дом: О-4 с.221-224	2	3
60	Создание сетевого сервера и сетевого клиента Задание на дом: ответы на вопросы	2	3
61	Разработка графического интерфейса пользователя Задание на дом: О-1 с.143-153	2	3
62	Отладка приложений. Организация обработки исключений Задание на дом: О-3 с. 48-54	2	3
63	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей Задание на дом: ответы на вопросы	2	3
64	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных Задание на дом: О-1 с.157-158	2	2
65	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений Задание на дом: О-1 с.138-143	2	2
66	Организация файлового ввода-вывода Задание на дом: О-1 с.160-161	2	3
67	Процесс отладки. Отладочные классы Задание на дом: О-4 с.142-148	2	3
68	Спецификация настроек типовой ИС Задание на дом: ответы на вопросы	2	3
69	Практическая работа № 10. Обоснование выбора технических средств Задание на дом: отчет	2	
70	Практическая работа № 11. Стоимостная оценка проекта Задание на дом: отчет	2	
71	Практическая работа № 12. Построение и обоснование модели проекта Задание на дом: отчет	2	
72	Практическая работа № 13. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей Задание на дом: отчет	2	
73	Практическая работа № 14. Проектирование и разработка интерфейса пользователя Задание на дом: отчет	2	
74	Практическая работа № 15. Разработка графического интерфейса пользователя Задание на дом: отчет	2	
75	Практическая работа № 15. Разработка графического интерфейса пользователя Задание на дом: отчет	2	
76	Практическая работа № 16.	2	

	Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения Задание на дом: отчет		
77	Практическая работа № 17. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения Задание на дом: отчет	2	
78	Практическая работа № 17. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения Задание на дом: отчет	2	
79	Практическая работа № 18. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения Задание на дом: отчет	2	
80	Практическая работа № 18. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения Задание на дом: отчет	2	
81	Практическая работа № 19. Разработка и отладка генератора случайных символов Задание на дом: отчет	2	
82	Практическая работа № 20. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения Задание на дом: отчет	2	
83	Практическая работа № 20. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения Задание на дом: отчет	2	
84	Практическая работа № 21. Интеграция модуля в информационную систему Задание на дом: отчет	2	
85	Практическая работа № 22. Программирование обмена сообщениями между модулями Задание на дом: отчет	2	
86	Практическая работа № 22. Программирование обмена сообщениями между модулями Задание на дом: отчет	2	
87	Практическая работа № 23. Организация файлового ввода-вывода данных Задание на дом: отчет	2	
88	Практическая работа № 24. Разработка модулей экспертной системы Задание на дом: отчет	2	
89	Самостоятельная работа №2 Провести модификацию ИС одногруппника по индивидуальному заданию Задание на дом: О-4 с.95-136	2	
Раздел ПМ 3. Методы и средства тестирования информационных систем			
МДК 05.03. Тестирование информационных систем		248	

		6 СЕМЕСТР	180 часов	
		Содержание учебного материала	172	
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем.	1	Тестирование и качество программного обеспечения / Факты и понятия о тестировании и тестировщиках. Карьерные возможности. Качество программного обеспечения. Характеристики качества по стандарту ISO/IEC 25010:2011. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
	2	Организация тестирования в команде разработчиков / Цели и область тестирования. Команда и управление. Коммуникации и взаимодействие.	2	
	3	Виды тестирования Задание на дом: О-5 с.163-167	2	
	4	Виды тестирования Задание на дом: О-3 с.57-61	2	
	5	Методы тестирования (в том числе автоматизированные) / Подходы к классификации видов тестирования. Методология тестирования. Задание на дом: О-3 с.54-57	2	
	6	Тестовые сценарии, тестовые варианты / Документирование процесса тестирования. Стратегия тестирования. Тест-план. Регрессионное тестирование Задание на дом: О-5 с.176-180	2	
	7	Тестовые сценарии, тестовые варианты / Матрица покрытия требований. Тест-кейсы. Протоколы тестирования. Отчетность о тестировании. Задание на дом: О-5 с.174-175	2	
	8	Оформление результатов тестирования Задание на дом: О-5 с.167-170	2	
	9	Нагрузочное тестирование / Чек-листы. Тест-кейсы. Атрибуты (поля) тест кейса. Инструментальные средства управления тестированием. Свойства качественных тест-кейсов. Наборы тест-кейсов. Задание на дом: электронный ресурс №3 с.109-150	2	
	10	Стресс-тестирование и тестирование стабильности / Логика создания эффективных проверок. Типичные ошибки при разработке чек-листов, тест-кейсов, наборов тест-кейсов. Задание на дом: О-5 с.172-174	2	
	11	Модели разработки программного обеспечения Задание на дом: О-3 с.61-66	2	
	12	Жизненный цикл тестирования программного продукта Задание на дом: ответы на вопросы	2	
	13	Жизненный цикл отчета об ошибке. Планирование работ и отчетность. Оценка трудозатрат Задание на дом: электронный ресурс №3 с.26-28	2	
				ОК1-ОК11 ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6

14	Тестовая документация. Как работать с документацией. Задание на дом: О-1 с.245-249	2	
15	Стандарты документации Задание на дом: О-3 с.78-84	2	
16	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки	2	
17	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки Задание на дом: О-3 с.74-78	2	
18	Виды тестируемого программного обеспечения / Тестирование мобильных приложений Задание на дом: ответы на вопросы	2	
19	Виды тестируемого программного обеспечения / Тестирование веб-приложений	2	
20	Обработка исключительных ситуаций	2	
21	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок / Природа ошибок. Методы их идентификации и оценки. Задание на дом: О-1 с.	2	
22	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок / Алгоритмы вычисления контрольной суммы, отличающихся вычислительной сложностью и способностью обнаруживать ошибки в данных Задание на дом: ответы на вопросы	2	
23	Выявление ошибок системных компонентов / Меры по обнаружению ошибок. Задание на дом: ответы на вопросы.	2	
24	Проверка целостности системных компонентов	2	
25	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах / Сущность реинжиниринга. Смена акцентов. Задание на дом: электронный ресурс №4 лекция 8	2	
26	Реинжиниринг и эффективность. Роль методологии реинжиниринга. Задание на дом: электронный ресурс №4 лекция 8	2	
27	Реинжиниринг. Система ReThink. Задание на дом: ответы на вопросы	2	
28	Механизмы тестирования информационной системы в СУБД Задание на дом: ответы на вопросы	2	
29	Механизмы тестирования информационной базы 1С Задание на дом: ответы на вопросы	2	
30	Классификация ошибок и их отладка Задание на дом: О-3 с.46-48	2	
31	Программы-отладчики Задание на дом: О-3 с.48-54	2	
32	Системы отслеживания ошибок Задание на дом: О-3 с.74-78	2	

33	Автономная отладка и тестирование программного модуля. Комплексная отладка и тестирование программного средства.	2	
34	Практическая работа № 1. Разработка тестового сценария проекта Задание на дом: отчет	2	
35	Практическая работа № 1. Разработка тестового сценария проекта Задание на дом: отчет	2	
36	Практическая работа № 1. Разработка тестового сценария проекта Задание на дом: отчет	2	
37	Практическая работа № 2. Разработка тестовых пакетов Задание на дом: отчет	2	
38	Практическая работа № 2. Разработка тестовых пакетов Задание на дом: отчет	2	
39	Практическая работа № 2. Разработка тестовых пакетов Задание на дом: отчет	2	
40	Практическая работа № 3. Использование инструментария анализа качества Задание на дом: отчет	2	
41	Практическая работа № 3. Использование инструментария анализа качества Задание на дом: отчет	2	
42	Практическая работа № 3. Использование инструментария анализа качества Задание на дом: отчет	2	
43	Практическая работа № 4. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций Задание на дом: отчет	2	
44	Практическая работа № 4. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций Задание на дом: отчет	2	
45	Практическая работа № 5. Описание тестируемой системы и ее окружения Задание на дом: отчет	2	
46	Практическая работа № 6. Планирование тестирования Задание на дом: отчет	2	
47	Практическая работа № 6. Планирование тестирования Задание на дом: отчет	2	
48	Практическая работа № 7. Модульное тестирование на примере классов Задание на дом: отчет	2	
49	Практическая работа № 7. Модульное тестирование на примере классов Задание на дом: отчет	2	
50	Практическая работа № 8. Интеграционное тестирование Задание на дом: отчет	2	
51	Практическая работа № 8. Интеграционное тестирование Задание на дом: отчет	2	

52	Практическая работа № 9. Системное тестирование Задание на дом: отчет	2
53	Практическая работа № 9. Системное тестирование Задание на дом: отчет	2
54	Практическая работа № 10. Ручное тестирование Задание на дом: отчет	2
55	Практическая работа № 10. Ручное тестирование Задание на дом: отчет	2
56	Практическая работа № 11. Автоматизация тестирования с помощью скриптов Задание на дом: отчет	2
57	Практическая работа № 11. Автоматизация тестирования с помощью скриптов Задание на дом: отчет	2
58	Практическая работа № 12. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания Задание на дом: отчет	2
59	Практическая работа № 12. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания Задание на дом: отчет	2
60	Практическая работа № 13. Описание ручного тестирования Задание на дом: отчет	2
61	Практическая работа № 14. Описание автоматической генерации MSC тестов Задание на дом: отчет	2
62	Практическая работа № 14. Описание автоматической генерации MSC тестов Задание на дом: отчет	2
63	Практическая работа № 15. Использование MS Visio для генерации MPR-файлов Задание на дом: отчет	2
64	Практическая работа № 15. Использование MS Visio для генерации MPR-файлов Задание на дом: отчет	2
65	Практическая работа № 15. Использование MS Visio для генерации MPR-файлов Задание на дом: отчет	2
66	Практическая работа № 16. Функциональное тестирование Задание на дом: отчет	2
67	Практическая работа № 16. Функциональное тестирование Задание на дом: отчет	2
68	Практическая работа № 17. Тестирование безопасности Задание на дом: отчет	2
69	Практическая работа № 17. Тестирование безопасности Задание на дом: отчет	2

	70	Практическая работа № 18. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование Задание на дом: отчет	2		
	71	Практическая работа № 18. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование Задание на дом: отчет	2		
	72	Практическая работа № 18. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование Задание на дом: отчет	2		
	73	Практическая работа № 19. Тестирование интеграции Задание на дом: отчет	2		
	74	Практическая работа № 19. Тестирование интеграции Задание на дом: отчет	2		
	75	Практическая работа № 19. Тестирование интеграции Задание на дом: отчет	2		
	76	Практическая работа № 20. Конфигурационное тестирование Задание на дом: отчет	2		
	77	Практическая работа № 20. Конфигурационное тестирование Задание на дом: отчет	2		
	78	Практическая работа № 20. Конфигурационное тестирование Задание на дом: отчет	2		
	79	Практическая работа № 21. Тестирование установки Задание на дом: отчет	2		
	80	Практическая работа № 21. Тестирование установки Задание на дом: отчет	2		
	81	Практическая работа № 21. Тестирование установки Задание на дом: отчет	2		
	82	Практическая работа № 22. Тестирование API Задание на дом: отчет	2		
	83	Практическая работа № 22. Тестирование API Задание на дом: отчет	2		
	84	Практическая работа № 23. Тестирование веб-приложения Задание на дом: отчет	2		
	85	Практическая работа № 24. Тестирование мобильного приложения Задание на дом: отчет	2		
	86	Самостоятельная работа №1 Проведите отладку и тестирование представленной информационной системы Задание на дом: отчет	2		
Тема 3.2. TDD - разработка через тестирование	Содержание учебного материала		64		
	87	Определение и назначение разработки через тестирование (TDD) Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	

88	Определение и назначение разработки через тестирование (TDD) Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
89	Настройка среды разработки Задание на дом: сообщение на тему «Среды разработки»	2	2
90	Основные принципы Unit тестирования Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
Консультация		2	
Экзамен		10	
7 СЕМЕСТР		56 <i>часов</i>	
91	Unit-тестирование и применение NUnit Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
92	Unit-тестирование и применение NUnit Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
93	Unit-тестирование и применение NUnit Задание на дом: сообщение « применение NUnit	2	2
94	Основные принципы написания хороших тестов Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
95	Naming conventions для Unit тестов Задание на дом: анализ	2	2
96	Вопросы по организации разработки с использованием TDD Задание на дом: анализ	2	2
97	Вопросы по организации разработки с использованием TDD Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
98	Определение Stub объектов Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
99	Рефакторинг кода для использования Stub объектов Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
100	Рефакторинг кода для использования Stub объектов Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
101	Проблемы инкапсуляции в коде Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
102	Лучшие практики использования Stub объектов Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
103	Разница между mock объектами и stub объектами Задание на дом: ответы на вопросы	2	2
104	Описание простого пользовательского mock объекта Задание на дом: ответы на вопросы	2	2

	105	Проблемы использования пользовательских mock и stub объектов Задание на дом: ответы на вопросы	2	2		
	106	Назначение Isolation Frameworks Задание на дом: ответы на вопросы	2	2		
	107	Использование Rhino Mocks Задание на дом: ответы на вопросы	2	2		
	108	Динамически создаваемые подставные объекты Задание на дом: ответы на вопросы	2	2		
	109	Динамически создаваемые подставные объекты Задание на дом: ответы на вопросы	2	2		
	110	Isolation Frameworks для .NET Задание на дом: ответы на вопросы	2	2		
	111	Isolation Frameworks для .NET Задание на дом: ответы на вопросы	2	2		
	112	Практическая работа № 25. Основы TDD и Unit Тестирования Задание на дом: отчет	2			
	113	Практическая работа № 25. Основы TDD и Unit Тестирования Задание на дом: отчет	2			
	114	Практическая работа № 25. Основы TDD и Unit Тестирования Задание на дом: отчет	2			
	115	Практическая работа № 26. Использование Stub объектов для Unit тестов Задание на дом: отчет	2			
	116	Практическая работа № 26. Использование Stub объектов для Unit тестов Задание на дом: отчет	2			
	117	Практическая работа № 26. Использование Stub объектов для Unit тестов Задание на дом: отчет	2			
	118	Самостоятельная работа №2 Создайте простое приложение и протестируйте с помощью unit-тестирования Задание на дом: отчет	2			
6 СЕМЕСТР			144			
Учебная практика Виды работ Правила техники безопасности при выполнении работ учебной практики Проектирование структуры данных Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру данных. Импорт данных / Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импортировать данные в базу данных.			144			ОК 1 – ОК 11 ПК 5.1 – ПК 5.7

<p>Создание различных окон, таблиц, форм для заполнения</p> <p>Подключение к базе данных</p> <p>Создание меню информационной системы</p> <p>Разработка и реализация сложного алгоритма какой-либо из основных функций предметной области с графическим отображением результатов работы алгоритма</p> <p>Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать.</p> <p>Создание UML-диаграмм, ERD, словаря данных на основе анализа текстовой информации, полученной от заказчика, и на основе анализа предоставленных документов.</p> <p>Разработка тест-кейсов, модульных тестов, реализация интеграционного тестирования.</p> <p>Создание профессиональной презентации, демонстрирующей информационную систему заказчику, и ее представление.</p> <p>Создание руководства для пользователей и администраторов системы.</p> <p>Подготовка документов, оформление отчета по практике</p> <p>Дифференцированный зачет</p>			
6 СЕМЕСТР			
<p>Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>– Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.</p> <p>– Ознакомление со структурой предприятия, оборудованием, локальной сетью, программным обеспечением, с целью определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p>– Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>– Разработка проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>– Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	72	ОК 1 – ОК 11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
7 СЕМЕСТР			
<p>Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>– Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>– Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы</p> <p>– Оценивание информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p> <p>– Оформление документации по практике</p> <p>– Консультация</p> <p>– Дифференцированный зачет</p>	72		
Консультация	4		ОК 1 – ОК 11 ПК 5.1 – ПК 5.7
Экзамен по модулю	12		
Всего	907		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в лаборатории «Организация и принципы построения информационных систем».

Оборудование учебной лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 20-25 обучающихся (Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H, процессор AMD Ryzen 5 2600, оперативная память объемом 8 Гб, жесткий диск 2 ТБ, видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с аналогичным оборудованием;
- Сервер в серверной для лаборатории;
- Мультимедийная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя Microsoft Visio, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio Management, NetBeans, IntelliJ IDEA (Community Edition).

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и имеет оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Программные решения для бизнеса 09 IT Software Solutions for Business».

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Печатные издания:

Основные:

- О-1. Перлова О.Н.. Проектирование и разработка информационных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 256 с.
- О-2. Советов Б. Я.. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебник для студ. учреждений высш. образования

- / Б. Я. Советов, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. —352 с.
- О-3. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.Н. Федорова. — 3-е изд., испр. — М. :Издательский центр «Академия», 2019. — 384 с.
- О-4. Федорова Г.Н.. Осуществление интеграции программных модулей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 288 с.
- О-5. Федорова Г.Н.. Сопровождение информационных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. —М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 320 с.

Дополнительные:

Д-1. Гохберг Г.С. И др. Учебник: Информационные технологии/ ИЦ Академия, 2017. - 236с.

5.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Протестинг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.protesting.ru/> – Заглавие с экрана
3. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.bsuir.by/m/12_108786_1_98216.pdf
4. Информационные технологии в управлении. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/1055/271/info>

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения</p>

	<p>оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.6</p> <p>Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации. Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
--	---	--

Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем

<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
---	--	--

	<p>выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	<p>спецификации отражены основные задачи проекта.</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	<p>интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	
--	--	--

Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем

<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/</p>
--	---	--

	задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	производственной практики
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или

	<p>соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план.	

7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	