



**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

*для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)*

Якутск, 2023

СОГЛАСОВАНО
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от « 28 » июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой
колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
« _____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1547

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	20
4. Контроль и оценка освоения профессионального модуля (вида деятельности)	24

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

З₁ - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

З₂ - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

З₃ - основные процессы управления проектом разработки;

З₄ - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

З₅ - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

З₆ - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

уметь:

У₁ - осуществлять постановку задач по обработке информации;

У₂ - проводить анализ предметной области;

У₃ - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

У₄ - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

У₅ - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

У₆ - разрабатывать графический интерфейс приложения;
У₇ - создавать и управлять проектом по разработке приложения;
У₈ - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

иметь практический опыт в:

ПО₁ - управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

ПО₂ - обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

ПО₃ - программировании в соответствии с требованиями технического задания;

ПО₄ - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

ПО₅ - применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

ПО₆ - определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

ПО₇ - разработке документации по эксплуатации информационной системы;

ПО₈ - проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

ПО₉ - модификации отдельных модулей информационной системы.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.05 Проектирование и разработка информационных систем**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

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.

и общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Общая учебная нагрузка обучающегося:	749
<i>в том числе</i>	
<i>в форме практической подготовки</i>	502
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	417
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	62
<i>Учебная практика</i>	108
<i>Производственная практика</i>	144
<i>Промежуточная аттестация</i>	18
	Всего: 749

Обязательная часть учебной нагрузки составляет 543 часа, вариативная часть - 206 часов.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура, объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК, практик профессионального модуля	Всего, часов	в том числе в форме практической подготовки	Учебная нагрузка обучающихся							Практика		
				Всего, часов	Во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося, часов	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная, часов	
					в том числе								
					занятий на уроках, часов	практических занятий, часов	курсовой проект	консультации					
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	210	102	180	78	102	-	-	24	6			
ПК 5.1 – ПК 5.4	МДК.05.02. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	172	90	146	56	90	-	-	20	6			
ПК 5.5 – ПК 5.7	МДК.05.03 Тестирование информационных систем	109	58	91	33	58		-	18				
ПК 5.1 – ПК 5.7	УП.05.01. Учебная практика по проектированию и разработке информационных систем	72	72									72	
ПК 5.5 – ПК 5.7	УП.05.02. Учебная практика по тестированию информационных систем	36	36									36	
ПК 5.1 – ПК 5.7	ПП.05. Производственная практика по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	144	144										144
ПК 5.1 – ПК 5.7	Экзамен по модулю ПМ.05	6									6		
Всего по ПМ.05:		749	502	417	167	250	-	-	62	18	108	144	

2.2 Формы промежуточной аттестации

6 семестр – экзамен (МДК.05.01)

6 семестр – экзамен (МДК.05.02)

6 семестр – дифференцированный зачет (УП.05.01)

7 семестр – дифференцированный зачет (УП.05.02)

7 семестр – экзамен (МДК.05.03)

7 семестр – дифференцированный зачет (УП.05.02)

8 семестр – дифференцированный зачет (ПП.05)

8 семестр – экзамен по профессиональному модулю ПМ.05

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем		210	102	
Тема 1.1 Основы проектирования информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>100</i>	<i>64</i>	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	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).	2	
	7	Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления. 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	Методология объектно-ориентированного анализа	2	
	12	Назначение и определение UML	2	
	13	Диаграмма вариантов использования (прецедентов)	2	
	14	Особенности информационного, программного и технического обеспечения	2	

	различных видов информационных систем.			
15	Экспертные системы. Системы реального времени	2		
16	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта.	2		
17	Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2		
18	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2		
Практические занятия		32	64	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
19	Практическое занятие № 1. Классификация информационных систем			
20-21	Практическое занятие № 2. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, веб-метрический анализ, анализ ситуаций, моделирование			
22-23	Практическое занятие № 3. Изучение среды разработки PyCharm			
24	Практическое занятие № 4. Изучение ссылок в Django			
25	Практическое занятие № 5. Изучение циклов в Python			
26	Практическое занятие № 6. Изучение списков/массивов Python			
27-28	Практическое занятие № 7. Изучение файлов в Python			
29	Практическое занятие № 8. Введение в Bootstrap			
30-31	Практическое занятие № 9. Анализ дизайнов для различных тем			
32-33	Практическое занятие № 10. Введение в Django BD			
34	Практическое занятие № 11. Введение в BackEnd Django			
Лабораторные занятия		32		
35-36	Лабораторное занятие № 1. Установка и настройка фреймворка Django			
37-38	Лабораторное занятие № 2. Настройка ссылок и создание перехода по сайту			
39-41	Лабораторное занятие № 3. Знакомство с Bootstrap. Создание дизайна главной страницы			
42-44	Лабораторное занятие № 4. Создание дизайна страниц по темам			
45-47	Лабораторное занятие № 5. Создание дизайна авторизации/регистрации			
48-50	Лабораторное занятие № 6. Знакомство с базами данных в Django. Создание первой БД			
Самостоятельная работа обучающихся:		6		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7

Тема 1.2 Разработка документации	<i>Содержание учебного материала</i>		34	20	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	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	Назначение, виды и оформление сертификатов	2		
	Практические занятия		20	20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	8-9	Практическое занятие № 12. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию			
	10-11	Практическое занятие № 13. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию			
	12-13	Практическое занятие № 14. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию.			
	14-15	Практическое занятие № 15. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию			
	16-17	Практическое занятие № 16. Изучение средств автоматизированного документирования			
Самостоятельная работа обучающихся:		6			
Тема 1.3 Система обеспечения качества информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>		30		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2		
	2	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2		
	3	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2		
	4	Автоматизация систем управления качеством разработки.	2		
	5	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2		
	6	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	2		

	Практические занятия		18	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
7-9	Практическое занятие № 17. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»				
10-13	Практическое занятие № 18. Реинжиниринг методом интеграции				
14-17	Практическое занятие № 19. Разработка требований безопасности информационной системы				
18-23	Практическое занятие № 20. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и вертикального сжатия				
	Самостоятельная работа обучающихся:		6		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	Анализ стандартов ISO для создания ИС Подготовка реферата на тему: QMT -облачный сервис автоматизации контроля качества в контакт-центрах				
	Подготовка к промежуточной аттестации		6		
		Экзамен	6		
		ВСЕГО по МДК.05.01:	210	102	
МДК. 05.02			172	90	
Разработка кода информационных систем					
Тема 2.1	<i>Содержание учебного материала</i>		62	32	
Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	1-2	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности	4		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.4
	3-4	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	4		
	5-6	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	4		
	7	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2		
	8	Сервисно - ориентированные архитектуры	2		
	9-17	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	18		
	18-19	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования	4		
	20-21	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	4		
		Практические занятия		32	
12-13	Практическое занятие № 1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода			32	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09,

	14-15	Практическое занятие № 2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода			ПК 5.1 - ПК 5.4
	16-19	Практическое занятие № 3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода			
	20-23	Практическое занятие № 4. Построение диаграммы компонентов и генерация кода			
	24-27	Практическое занятие № 5. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода			
	28	Контрольная работа по теме 2.1.	2		
	Самостоятельная работа		6		
	Конспект на тему: Система контроля версия CVS Заполнение таблицы «Основные принципы объектно-ориентированного программирования»				
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>		88		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.4
	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. Шаблон проекта	2		
	4	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств	2		
	5	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2		
	6	Настройки среды разработки. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2		
	7	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2		
	8	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2		
	9	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2		
	10	Создание сетевого сервера и сетевого клиента. Разработка графического интерфейса пользователя	2		
	11	Отладка приложений. Организация обработки исключений	2		
	12	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	2		
	13	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	2		

14	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация файлового ввода-вывода.	2		
15	Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой ИС	2		
Практические занятия		58	58	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.4
16	Практическое занятие № 6. Обоснование выбора технических средств			
17	Практическое занятие № 7. Стоимостная оценка проекта			
18-19	Практическое занятие № 8. Построение и обоснование модели проекта			
20	Практическое занятие № 9. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей			
21-22	Практическое занятие № 10. Проектирование и разработка интерфейса пользователя			
23-24	Практическое занятие № 11. Разработка графического интерфейса пользователя			
25-26	Практическое занятие № 12. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения			
27-28	Практическое занятие № 13. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения			
29-30	Практическое занятие № 14. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения			
31-32	Практическое занятие № 15. Разработка и отладка генератора случайных символов			
33-34	Практическое занятие № 16. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения			
35-36	Практическое занятие № 17. Интеграция модуля в информационную систему			
37-38	Практическое занятие № 18. Программирование обмена сообщениями между модулями			
39-40	Практическое занятие № 19. Организация файлового ввода-вывода данных			
41-42	Практическое занятие № 20. Разработка модулей экспертной системы			
43-44	Практическое занятие № 21. Создание сетевого сервера и сетевого клиента			
45	Итоговый урок по теме 2.2	2		
Самостоятельная работа		14		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.4
Заполнение таблицы «Транспортные протоколы»		8		
Конспект на тему «Процесс отладки. Отладочные классы» Завершение заданий практических занятий				
Подготовка к промежуточной аттестации		6		
		Экзамен	6	

		ВСЕГО по МДК.05.02	172	90	
МДК.05.03. Тестирование информационных систем			109	58	
Тема 3.1 Отладка и тестирование информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>		90	58	
	1	Введение в тестирование информационных систем	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 5.5 - ПК 5.7
	2	Основы тестирования. Тест-кейсы и чек-листы	2		
	3	Основы тестирования. Виды тестирования	2		
	4	Основы тестирования. Уровни тестирования информационных систем	2		
	5	Основные методологии разработки информационных систем	2		
	6	Тестовые сценарии. Пример серии тестов	2		
	7	Программные ошибки	2		
	8	Анализ и документирование программных ошибок	2		
	9	Автоматизированное тестирование	2		
	10	Системы отслеживания программных ошибок	2		
	11	Адапционное тестирование (или тестирование локализации)	2		
	12	Тестирование мобильных приложений	2		
	13	Тестирование API	2		
	14	Тестирование баз данных	2		
	15	Таблица принятия решений	2		
	16	Три подхода к тестированию программного обеспечения (Тестирование черного, белого и серого ящика)	2		
	Практические занятия		26		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 5.5 - ПК 5.7
	17	Практическое занятие № 1. Правила работы с канбан доской		58	
	18-19	Практическое занятие № 2. Оформление тестовых сценариев. Чек-листы. Тест-туры			
	20	Практическое занятие № 3. Майнд-карты			
	21-22	Практическое занятие № 4. Классификация видов тестирования. Оформление дефектов			
	23	Практическое занятие № 5. Ведение проекта в trello. План тестирования. Баг-репорт			
	24	Практическое занятие № 6. Выбор автоматизированного средства тестирования			
	25-26	Практическое занятие № 7. Изучение и использование автоматизированного средства тестирования			

	27-28	Практическое занятие № 8. Открытое бета-тестирование			
	29	Практическое занятие № 9. Тестирование установки и приемочное тестирование			
	Лабораторные занятия		32		
	30	Лабораторное занятие № 1. Изучение этапов тестирования ПО. Тестирование калькулятора			
	31	Лабораторное занятие № 2. Написание тест-кейсов. Тестирование программы, которая определяет тип треугольника по трем его сторонам			
	32-33	Лабораторное занятие № 3. SoapUI как инструмент эмуляции сервико			
	34	Лабораторное занятие № 4. Изучение Swagger			
	35-36	Лабораторное занятие № 5. Изучение инструмента для тестирования API – Postman			
	37	Лабораторное занятие № 6. Изучение Selenium IDE			
	38	Лабораторное занятие № 7. Тестовые сценарии			
	39	Лабораторное занятие № 8. Изучение инструментов разработчика в браузере			
	40	Лабораторное занятие № 9. Тестирование баз данных			
	41-42	Лабораторное занятие № 10. Тестирование веб-приложений			
	43	Лабораторное занятие № 10. Тестирование мобильных приложений			
	44	Лабораторное занятие № 11. Регулярные выражения			
	45	Лабораторное занятие № 12. Автоматизированное тестирование. Selenium WebDriver			
	Самостоятельная работа		18		
	Составление конспекта на тему «Подготовка и проведение технического аудита программного обеспечения» Разработка руководства системного администратора Разработка руководства пользователя				ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 5.5 - ПК 5.7
	Дифференцированный зачет		1		
	ИТОГО по МДК.05.03:		109		

УП.05.01. Учебная практика по проектированию и разработке информационных систем	<i>Виды работ</i>	72	72	
	Проведение Инструктажа Изучение устройств автоматизированного сбора информации. Разработка модели архитектуры информационной системы. Описание бизнес-процессов заданной предметной области. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля.			ОК 01 -ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7

	Реинжиниринг методом интеграции Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов Построение диаграммы компонентов Построение диаграмм потоков данных Стоимостная оценка проекта Построение и обоснование модели проекта Установка и настройка системы контроля версий Проектирование и разработка интерфейса пользователя Разработка графического интерфейса пользователя Реализация алгоритмов обработки числовых данных			
	Дифференцированный зачет	6	6	
	ВСЕГО ПО УП.05.01	72	72	
УП.05.02.	<i>Виды работ</i>	36	36	
Учебная практика по тестированию информационных систем	Проведение Инструктажа Отладка приложения в команде. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения поиска данных Реализация обработки табличных данных. Тестирование установки: конфигурационное тестирование, интеграционное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование Создание модульных тестов. Создание автоматизированных тестов. Тестирование безопасности. Обработка исключительных ситуаций			ОК 01 -ОК 09, ПК 5.5 - ПК 5.7
	Дифференцированный зачет	2	2	
	ВСЕГО ПО УП.05.02	36	36	
ПП.05.	<i>Виды работ</i>	144	144	
Производственная практика по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	Проведение Инструктажа Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). Изучение организационной структуры и структуры управления предприятия Изучение основных направлений деятельности предприятия Характеристика основных показателей производственной деятельности предприятия Изучение организационной структуры и структуры управления базового подразделения			ОК 01 -ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7

	Характеристика и тематика работ, круг решаемых задач базового подразделения Изучение обязанностей инженерно-технических работников среднего звена. Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию Изучение устройств автоматизированного сбора информации Разработка модели архитектуры информационной системы Описание бизнес-процессов заданной предметной области Построение модели управления качеством процесса изучения модуля Реинжиниринг методом интеграции Разработка требований безопасности информационной системы Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию Разработка общего функционального описания программного средства Построение UML-диаграмм			
	Дифференцированный зачет	6	6	
	ВСЕГО ПО ШП.05.	144	144	
	Экзамен по модулю	6		
	Итого по ПМ.05	749	502	

2.3. Вариативные часы профессионального модуля

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	Примечание
1	МДК.05.03 Тестирование информационных систем	20	Для углубления знаний, совершенствования умений, а также контроля их освоения
	Самостоятельная работа	18	
	Дифференцированный зачет	2	
2	УП.05.01. Учебная практика по проектированию и разработке информационных систем	36	Для освоения профессиональных компетенций
3	УП.05.02. Учебная практика по тестированию информационных систем	36	
4	ПП.05. Производственная практика по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	108	
5	Экзамен по модулю ПМ.01	6	Для проверки освоения основным видом деятельности ОВД.01
	ИТОГО:	206	

3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы по профессиональному модулю ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем осуществляется в лаборатории компьютерные сети.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- проектор, экран;
- рабочее место преподавателя – АРМ преподавателя;
- персональные компьютеры на каждого обучающегося;
- программное обеспечение;
- аппаратное обеспечение;
- комплект сетевого оборудования (сетевые адаптеры, повторители, сетевые коммутаторы, модули множественного доступа, концентраторы, мосты, маршрутизаторы, мосты-маршрутизаторы, шлюзы); - соединительные патч-корды;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Перечень программного обеспечения:

1. MS Windows 7
2. MS Office 2007
3. MS Windows 2003/2008
4. Autodesk AutoCAD 2019 Edu (свободное);
5. visual c++ 2008 express edition (свободное),
6. oracle vm virtualbox (свободное),
7. cisco packet tracer (свободное),
8. micosoft SQL server 2008 (свободное),
9. k-lite codec pack (свободное),
10. visual studio 2008 (свободное),

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем проводятся учебная и производственные практики.

Материально-техническое оснащение практики представлены в рабочей программе практики.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Богатырев В. А. Надежность информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442> (дата обращения: 09.07.2023).

2. 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, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518749> (дата обращения: 30.06.2023).

3. Григорьев М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 30.06.2023).

4. Зараменских Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 09.07.2023).

5. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287> (дата обращения: 09.07.2023).

6. Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660> (дата обращения: 09.07.2023).

7. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393> (дата обращения: 09.07.2023).

Дополнительная литература:

1. Назаров А. und К. Сычев Теоретические основы проектирования сетей связи следующего поколения: моногр. / А. Назаров und К. Сычев. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2020. - 536 с.
2. Абросимов Л. Методы проектирования и анализа сетей ЭВМ / Леонид Абросимов. - М.: Palmarium Academic Publishing, 2019. - 220 с.
3. Аврамов Л. Центры обработки данных на основе политик и АСІ. Структура, концепции и методология / Люсьен Аврамов, Маурицио Портолани. - М.: Вильямс, 2021. - 384 с.
4. Привалов А. und Ларкин Е. Моделирование информационных процессов тренажерных систем / Александр Привалов und Евгений Ларкин. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2018. - 240 с.
5. Линович А.Ю. Многоскоростная обработка сигналов в задачах обратного моделирования / Александр Юрьевич Линович. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2022. - 228 с.
- 6., Остроух А. Автоматизация управления производством / Остроух Андрей, Нгуен Дык Тхань und Эдгар Чернов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2020. - 284 с.
7. Антонова Г. Технологии передачи информации на физическом уровне модели OSI / Галина Антонова. - М.: Palmarium Academic Publishing, 2021. - 192 с.

Интернет-ресурсы

Сетевые технологии - <https://datanets.ru/>

3.3 Учебно-методическое обеспечение

По профессиональному модулю ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем создан учебно-методический комплекс:

- Рабочая программа;
- Фонд оценочных средств;
- Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- Методические указания по выполнению самостоятельной работы;
- Дидактический материал.

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем проходит в учебном заведении и на предприятиях (организациях) на основе договоров о практической подготовке.

Профессиональный модуль ПМ.05. изучается в течение 3х семестров.

Учебная практика проводится в 2 этапа:

- УП.05.01. Учебная практика по проектированию и разработке информационных систем - 2 недели – 72 часа;
- УП.05.02. Учебная практика по тестированию информационных систем – 1 неделя – 36 часов.

Производственная практика проводится на предприятиях (организациях) на основе договоров о практической подготовке.

Самостоятельная работа организована в МДК.05.01, МДК.05.02 и МДК.05.03 в пределах часов учебного плана в соответствии с методическими указаниями, разработанными преподавателями.

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем *по специальности 09.02.07 Информационные технологии и программирование.*

Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере необходим.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения содержания ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем обучающимся осуществляется преподавателем на занятиях по итогам выполнения заданий на уроках, практических занятиях, учебной, производственной практике и самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы профессионального модуля обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

<i>Код и наименование формируемых компетенций</i>	<i>Практический опыт, умения, знания</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов освоения</i>	
		<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	знать: З ₁ - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; З ₆ - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.	МДК.05.01 - <i>устный опрос</i> - <i>выполнение заданий на практических занятиях</i> - <i>выполнение заданий самостоятельной работы</i>	- <i>экзамен</i>
		МДК.05.02 - <i>устный опрос</i> - <i>выполнение заданий на практических занятиях</i> - <i>выполнение заданий самостоятельной работы</i>	- <i>экзамен</i>
	уметь: У ₁ - осуществлять постановку задач по обработке информации; У ₂ - проводить анализ предметной области; иметь практический опыт в: ПО ₁ - управлении процессом разработки приложений с	УП.05.01. Учебная практика - <i>комплексный контроль в ходе выполнения видов работ</i>	- <i>дифференцированный зачет</i>
		ПП.05. Производственная практика - <i>комплексный контроль в ходе выполнения видов работ</i>	- <i>дифференцированный зачет</i>

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт, умения, знания	Формы контроля и оценки результатов освоения	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	использованием инструментальных средств; ПО ₂ - обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;		- экзамен по модулю
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	знать: З ₂ - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;	МДК.05.01 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях - выполнение заданий самостоятельной работы	- экзамен
		МДК.05.02 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях - выполнение заданий самостоятельной работы	- экзамен
	уметь: У ₃ - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; иметь практический опыт в: ПО ₇ - разработке документации по эксплуатации информационной системы;	УП.05.01. Учебная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
		ПП.05. Производственная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
		- экзамен по модулю	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной	знать: З ₄ - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; З ₅ - методы и средства проектирования, разработки и	МДК.05.02 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях - выполнение заданий	- экзамен

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт, умения, знания	Формы контроля и оценки результатов освоения	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
системы в соответствии с техническим заданием	тестирования информационных систем;	<i>самостоятельной работы</i>	
	уметь: У ₃ - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	УП.05.01. Учебная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
	иметь практический опыт в: ПО ₄ - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;	ПП.05. Производственная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	знать: З ₄ - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; З ₅ - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; З ₆ - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.	МДК.05.02 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях - выполнение заданий самостоятельной работы	- экзамен
	уметь: У ₅ - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; У ₆ - разрабатывать графический интерфейс приложения; У ₇ - создавать и управлять проектом по разработке приложения; У ₈ - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.	УП.05.01. Учебная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
	иметь практический опыт в:	ПП.05. Производственная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
			- экзамен по модулю

<i>Код и наименование формируемых компетенций</i>	<i>Практический опыт, умения, знания</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов освоения</i>	
		<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
	ПО ₃ - программировании в соответствии с требованиями технического задания; ПО ₆ - определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;		
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	знать: З ₅ - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; З ₆ - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.	МДК.05.03 - <i>устный опрос</i> - <i>выполнение заданий на практических занятиях</i> - <i>выполнение заданий самостоятельной работы</i>	- <i>дифференцированный зачет</i>
	уметь: У ₄ - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; У ₇ - создавать и управлять проектом по разработке приложения; иметь практический опыт в: ПО ₄ - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; ПО ₅ - применении методики тестирования разрабатываемых приложений; ПО ₈ - проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; ПО ₉ - модификации отдельных модулей информационной системы.	УП.05.01. Учебная практика - <i>комплексный контроль в ходе выполнения видов работ</i>	- <i>дифференцированный зачет</i>
		УП.05.02. Учебная практика - <i>комплексный контроль в ходе выполнения видов работ</i>	- <i>дифференцированный зачет</i>
		ПП.05. Производственная практика - <i>комплексный контроль в ходе выполнения видов работ</i>	- <i>дифференцированный зачет</i>
			- <i>экзамен по модулю</i>

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт, умения, знания	Формы контроля и оценки результатов освоения	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	знать: З ₆ - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.	МДК.05.01 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях выполнение заданий самостоятельной работы	- экзамен
		МДК.05.03 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях - выполнение заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
	уметь: У ₁ - осуществлять постановку задач по обработке информации; У ₈ - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. иметь практический опыт в: ПО ₇ - разработке документации по эксплуатации информационной системы;	УП.05.01. Учебная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
		УП.05.02. Учебная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
		ПП.05. Производственная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
		- экзамен по модулю	
ПК 5.7. Производить оценку информационной	знать: З ₂ - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; З ₃ - основные процессы управления проектом	МДК.05.01 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях	- экзамен

Код и наименование формируемых компетенций	Практический опыт, умения, знания	Формы контроля и оценки результатов освоения	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
системы для выявления возможности ее модернизации	разработки; З ₄ - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; З ₅ - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; З ₆ - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.	выполнение заданий самостоятельной работы	
		МДК.05.03 - устный опрос - выполнение заданий на практических занятиях - выполнение заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
	уметь: У ₁ - осуществлять постановку задач по обработке информации;	УП.05.01. Учебная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
	У ₂ - проводить анализ предметной области; У ₃ - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	УП.05.03. Учебная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
	У ₄ - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; У ₅ - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;	ПП.05. Производственная практика - комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	- дифференцированный зачет
У ₆ - разрабатывать графический интерфейс приложения; У ₇ - создавать и управлять проектом по разработке приложения; У ₈ - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. иметь практический опыт в: ПО ₉ - модификации отдельных модулей информационной системы.		- экзамен по модулю	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и оценки результатов освоения	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий 	<p><i>комплексный контроль в ходе выполнения видов работ по МДК.05.01 и МДК.05.02, МДК.05.03, УП.05.01, УП.05.02, ПП.05</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен (МДК.05.01, МДК.05.02) - дифференцированный зачет (МДК 05.03) - дифференцированный зачет (УП.05.01, УП.05.02, ПП.05) - Экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах 		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации 		

	<ul style="list-style-type: none"> - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами 		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации 		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли 		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения 		

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ 		
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни 		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области. 		

Критерии и методы оценки сформированности знаний, умений и приобретённый практический опыт, а также освоенные общие и профессиональные компетенции отражены в фонде оценочных средств профессионального модуля ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем.