

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
(СибГУТИ)
УРАЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (ФИЛИАЛ) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Екатеринбург
2021

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
(СибГУТИ)
УРАЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (ФИЛИАЛ) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Минина

« 01 »

09

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Екатеринбург
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Программу составила:

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ
Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ
Тюпина О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол 1 от 01.09.2021
Председатель цикловой комиссии
Тюпина О.М. Тюпина

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

А.Н. Белякова

Согласовано:

Начальник Управления поддержки офисов
Департамента цифровых технологий ПАО Банк Синара

С.А. Попов
« 01 » 20 21 г.



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Программу составила:

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Тюпина О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол ___ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Тюпина

Согласовано

Заместитель директора

по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

Согласовано:

Начальник Управления поддержки офисов

Департамента цифровых технологий ПАО Банк Синара

_____ С.А. Попов

« ___ » _____ 20__ г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии _____
и рекомендовано для учебных занятий в _____ учебном году.
Протокол ____ от _____
Председатель цикловой комиссии _____

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии _____
и рекомендовано для учебных занятий в _____ учебном году.
Протокол ____ от _____
Председатель цикловой комиссии _____

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии _____
и рекомендовано для учебных занятий в _____ учебном году.
Протокол ____ от _____
Председатель цикловой комиссии _____

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	стр. 5
2 Структура и содержание профессионального модуля	7
3 Условия реализации профессионального модуля	18
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» обучающийся должен освоить вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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, применять стандарты 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 иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; - в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; - в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; - в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; - в разработке мобильных приложений.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; - оформлять документацию на программные средства.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы разработки программного обеспечения; - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - способы оптимизации и приемы рефакторинга; - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 954,

из них:

-на освоение МДК - 612,

-на практики - 288,

в том числе:

на учебную практику - 144,

на производственную практику - 144,

-на консультации - 10,

-на промежуточную аттестацию - 14,

в том числе:

на экзамен по модулю - 8,

-на самостоятельную работу - 30.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Консультации	
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11	Раздел 1 Разработка программных модулей	248	222	104	30	-	-	4	16
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01-ОК 11	Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей	118	110	46	-	-	-	2	6
ПК 1.2, ПК 1.6, ОК 01-ОК 11	Раздел 3 Разработка мобильных приложений	148	140	60	-	-	-	2	6
ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01-ОК 11	Раздел 4 Системное программирование	144	140	60	-	-	-	2	2
ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01-ОК11	Учебная практика	144				144	-	-	-
ПК 1.2-ПК 1.6, ОК 01-ОК 11	Производственная практика	144				-	144	-	-
	Экзамен по модулю	8				-	-	-	-
	Всего:	954	612	270	30	144	144	10	30

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Разработка программных модулей		248
МДК.01.01 Разработка программных модулей		248
Тема 1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала: 1 Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2 2
Тема 1.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала: 1 Технология структурного программирования. 2 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. 3 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. 4 Классификация алгоритмов. Классы алгоритмов. 5 Неразрешимые задачи. 6 Системы контроля версий: виды, принципы организации работы. 7 Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. 8 Типовые алгоритмы обработки массивов. Лабораторные работы: 1 Оценка сложности алгоритмов сортировки. 2 Оценка сложности алгоритмов поиска. 3 Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. 4 Оценка сложности линейных алгоритмов. 5 Изучение и настройка системы контроля версий.	26 2 2 2 2 2 2 2 2 10 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Тема 1.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала: 1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия. 2 Операции класса. Иерархия классов. 3 Синтаксис интерфейсов. 4 Интерфейсы и наследование. 5 Структуры. Делегаты. 6 Регулярные выражения. 7 Коллекции. Параметризованные классы. 8 Указатели. Операции со списками. Лабораторные работы: 6 Работа с классами. 7 Создание наследованных классов. 8 Работа с объектами через интерфейсы. 9 Использование стандартных интерфейсов. 10 Работа с типом данных структура. 11 Коллекции. Параметризованные классы. 12 Использование регулярных выражений. 13 Операции со списками.	32 2 2 2 2 2 2 2 2 2 16 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Тема 1.4 Паттерны проектирования	Содержание учебного материала:	16
	1 Назначение и виды паттернов.	2
	2 Основные шаблоны.	2
	3 Порождающие шаблоны.	2
	4 Структурные шаблоны.	2
	Лабораторные работы:	8
	14 Использование основных шаблонов.	2
	15 Использование порождающих шаблонов.	2
	16 Использование структурных шаблонов.	2
17 Использование поведенческих шаблонов.	2	
Тема 1.5 Событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала:	32
	1 Событийно-управляемое программирование.	2
	2 Элементы управления.	2
	3 Диалоговые окна.	2
	4 Обработчики событий.	2
	5 Визуальное проектирование интерфейса.	2
	6 Анимированное изображение. Анимация движения.	2
	Лабораторные работы:	20
	18 Разработка приложения с использованием текстовых компонентов.	2
	19 Разработка приложения с несколькими формами.	2
	20 Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2
	21 Разработка игрового приложения.	2
	22,23 Разработка приложения с анимацией.	4
	24 Разработка модуля многооконного интерфейса.	2
	25 Разработка модуля отображения текстовых документов.	2
	26 Разработка модуля воспроизведения аудио.	2
	27 Разработка модуля генерации случайных объектов.	2
Тема 1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание учебного материала:	26
	1 Методы оптимизации программного кода.	2
	2 Методы программирования.	2
	3 Достоинства и недостатки методов программирования.	2
	4 Цели и методы рефакторинга.	2
	5 Организация рефакторинга. Системы контроля версий.	2
	6 Методы программирования приложений.	2
	7 Консольные приложения. Оконные Windows приложения.	2
	8 Web-приложения. Web-сервисы.	2
	Лабораторные работы:	10
	28 Установка системы контроля версий.	2
	29 Оптимизация вычислительного алгоритма.	2
	30 Рефакторинг кода на уровне переменных.	2
	31 Изучение инструментальных средств анализа алгоритмов.	2
32 Рефакторинг алгоритма на уровне функций.	2	
Тема 1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала:	36
	1 Правила разработки интерфейсов пользователя.	2
	2 Элементы управления.	2
	3 Диалоговые окна.	2
	4 Визуальное проектирование интерфейса.	2
	Лабораторные работы:	28
33,34 Разработка интерфейса пользователя.	4	

	35,36 Разработка модуля с использованием текстовых компонентов.	4
	37,38 Построение событийно-управляемого интерфейса.	4
	39,40 Создание программного кода обработчиков событий.	4
	41,42 Создание интерфейсов посредством визуального проектирования.	4
	43,44 Разработка обработчиков событий клавиатуры.	4
	45,46 Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	4
Тема 1.8 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала:	22
	1 Работа с базами данных.	2
	2 Доступ к данным.	2
	3 Создание таблицы, работа с записями.	2
	4 Создание хранимых процедур.	2
	5 Масштабируемость и производительность приложений ADO.Net.	2
	Лабораторные работы:	12
	47 Создание приложения с БД.	2
	48 Создание запросов к БД.	2
	49 Создание хранимых процедур.	2
	50 Создание модуля доступа к БД.	2
	51 Создание модуля вывода информации БД на печать.	2
52 Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами.	2	
Самостоятельная работа обучающихся:		6
1 Подготовка рефератов.		
Курсовой проект:		30
Тема «Разработка программных модулей»		
1 Уточнение варианта задания.		2
2 Разработка алгоритма решения задачи.		4
3 Выбор среды разработки и ПО.		2
4 Создание программного модуля.		14
5 Оформление пояснительной записки.		6
6 Защита курсового проекта.		2
Самостоятельная работа обучающихся:		10
1 Работа над курсовым проектом.		
Консультации обучающихся:		4
Промежуточная аттестация:		6
Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей		118
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		118
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала:	54
	1 Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2
	2 Виды ошибок.	2
	3 Методы отладки.	2
	4 Методы тестирования.	2
	5 Классификация тестирования по уровням.	2
	6 Тестирование производительности.	2
	7 Регрессионное тестирование.	2
	8 Тестирование производительности.	2

	9 Инструменты отладки.	2
	10 Точка останова.	2
	11 Быстрые клавиши прерываний.	2
	12 Пошаговая отладка.	2
	13 Отладочные классы.	2
	14 Внешние отладчики. Встроенные отладчики.	2
	15 Использование и документирование отладочной информации.	2
	Лабораторные работы:	24
	1 Тестирование «белым ящиком».	2
	2 Тестирование «черным ящиком».	2
	3 Модульное тестирование.	2
	4 Интеграционное тестирование.	2
	5 Разработка и отладка модуля вывода и суммирования элементов массива.	2
	6 Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры.	2
	7 Разработка и отладка модуля сортировки элементов массива.	2
	8 Разработка и отладка модуля обработки элементов массива.	2
	9 Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла.	2
	10 Разработка и отладка модуля для генерации конечной последовательности случайных чисел и символов.	2
	11 Разработка, отладка и оптимизация модуля управления движением объекта по двум координатам.	2
	12 Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива.	2
Тема 2.2	Содержание учебного материала:	36
Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей	1 Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации.	2
	2 Рефакторинг программного кода.	2
	3 Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.	2
	4 Основные положения теории отладки и тестирования. Термины и определения теории тестирования.	2
	5 Виды ошибок и способы их определения.	2
	6 Виды тестирования. Порядок разработки тестов.	2
	7 Аксиомы тестирования. Методы тестирования.	2
	8 Тестирование на основе потока управления. Цель модульного тестирования.	2
	9 Тестирование на основе потока данных. Анализ результатов тестирования программы.	2
	10 Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода.	2
	11 Автоматизация тестирования.	2
	12 Возможности среды разработки для тестирования приложений.	2
	Лабораторные работы:	12
	13 Разработка системы тестов на основе потока управления.	2
	14 Разработка системы тестов на основе потока данных.	2
	15 Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию.	2

	16 Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	2
	17 Анализ результатов тестирования.	2
	18 Тестирование с помощью инструментов среды разработки.	2
Тема 2.3 Документирование	Содержание учебного материала:	20
	1 Средства разработки технической документации.	2
	2 Технологии разработки документов.	2
	3 Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2
	4 Автоматизация разработки технической документации.	2
	5 Автоматизированные средства оформления документации.	2
	Лабораторные работы:	10
	19,20 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	4
	21,22,23 Отработка стиля программирования.	6
Самостоятельная работа обучающихся:		6
1 Подготовка рефератов.		
Консультации обучающихся:		2
Промежуточная аттестация:		-
Раздел 3 Разработка мобильных приложений		148
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		148
Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала:	18
	1 Введения в разработку мобильных приложений.	2
	2 Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.	2
	3 Нативные приложения, их области применения.	2
	4 Гибридные и кроссплатформенные приложения.	2
	5 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2
	6 Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/AndroidStudio и др.)	2
	7 Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/Phonegap и др.)	2
	Лабораторные работы:	4
	1 Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений.	2
2 Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины.	2	
Тема 3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание учебного материала:	122
	1 Инструментарий среды разработки мобильных приложений.	2
	2 Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры.	2
	3 Работа со списками. Способы хранения данных.	2
	4 Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек.	2
	5 Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine.	2
	6 Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений.	2
	7 Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device.	2

8 Android SDK. Версии SDK и Android API Level.	2
9 Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.	2
10 Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XML-разметка интерфейса.	2
11 Архитектура платформы Android.	2
12 XML-разметка интерфейса пользователя.	2
13 XAML-разметка интерфейса пользователя.	2
14 Базовые элементы управления.	2
15 Ресурсы в Android-приложениях.	2
16 Ресурсы в Windows Phone-приложениях.	2
17 Активности и интенты.	2
18 Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста.	2
19 Типы компоновок графического интерфейса. FrameLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.	2
20 Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.	2
21 Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.	2
22 Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени.	2
23 Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity.	2
24 Использование объектов Intent. Intent-фильтры.	2
25 Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.	2
26 Файловая система Android. Чтение и запись файлов.	2
27 Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView.	2
28 Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.	2
29 Работа с графикой. Drawable и Canvas.	2
30 Работасанимацией. Tween Animation и Frame Animation. Описание анимации в XML и в коде программы.	2
31 Службы в Android. Компонент Service.	2
32 Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования.	2
33 Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.	2
Лабораторные работы:	56
3 Создание эмуляторов и подключение устройств.	2
4 Настройка режима терминала.	2
5 Создание нового проекта.	2
6 Изучение и комментирование кода.	2
7 Изменение элементов дизайна.	2
8 Обработка событий: подсказки.	2
9 Обработка событий: цветовая индикация.	2
10 Подготовка стандартных модулей.	2
11 Обработка событий: переключение между экранами.	2

	12 Передача данных между модулями.	2
	13 Тестирование и оптимизация мобильного приложения.	2
	14 Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программ Windows Phone 7-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.	2
	15 Microsoft Silverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений.	2
	16 Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программ Windows Phone 7-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.	2
	17 Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.	2
	18 Microsoft Silverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений.	2
	19 Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android- приложения. Запуск приложения на эмуляторе.	2
	20 Тестирование приложений с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).	2
	21 Игровая физика.	2
	22 Спрайтовая анимация (XNA).	2
	23 Искусственный интеллект в играх.	2
	24 Работа с микрофоном в Windows Phone 7.	2
	25 Профилировщик Windows Phone OS 7.1.	2
	26 Примеры добавления анимации в Android-приложение.	2
	27 Покадровая анимация. Tween-анимация.	2
	28 Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение.	2
	29 Экспорт Android-приложения, особенности создания сертификата.	2
	30 Публикация Android-приложения на Google Play.	2
Самостоятельная работа обучающихся:		6
1 Подготовка рефератов.		
Консультации обучающихся:		2
Промежуточная аттестация:		-
Раздел 4 Системное программирование		144
МДК.01.04 Системное программирование		144
Тема 4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание учебного материала:	34
	1 Подсистемы управления ресурсами.	2
	2 Управление процессами. Управление потоками.	2
	3 Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков.	2
	4 Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2
	5 Анонимные и именованные каналы.	2
	6 Сетевое программирование сокетов.	2
	7 Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы.	2
	8 Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	2
9 Работа с буфером экрана.	2	

	Лабораторные работы:	16
	1 Использование потоков. Обмен данными.	2
	2 Сетевое программирование сокетов.	2
	3 Работы с буфером экрана.	2
	4 Исследование дампа памяти.	2
	5 Изучение регистров процессора.	2
	6 Использование ассемблерной вставки.	2
	7 Использование арифметических операций на языке ассемблера. Работа с памятью на языке ассемблера.	2
	8 Обработка блоков данных на языке ассемблера.	2
Тема 4.2 Программирование на языке Ассемблер	Содержание учебного материала:	56
	1 Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Биты, байты.	2
	2 Структура и адресация памяти, процессор. Назначение регистров. Понятие сегмента, стека.	2
	3 Система прерываний процессора.	2
	4 Представление команд процессора. Форматы команд.	2
	5 Основные понятия языка Ассемблер.	2
	6 Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ.	2
	7 Директивы языка Ассемблер. Формат кодирования.	2
	8 Основные команды языка процессора.	2
	9 Режимы адресации. Определение данных.	2
	10 Структура EXE - программы.	2
	11 Организация разветвлений.	2
	12 Создание программ с использованием циклов.	2
	13 Понятие процедуры. Команды логических операций.	2
	14 Команды сдвигов. Структура com программы.	2
	15 Подпрограммы ввода-вывода. Работа с портами ввода-вывода.	2
	Лабораторные работы:	26
	9 Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII.	2
	10 Работа в отладчике DEBUG: ввод данных разного типа: числовые, символьные.	2
	11 Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ.	2
	12 Директивы языка Ассемблер. Формат кодирования.	2
	13 Основные команды языка процессора. Режимы адресации. Определение данных.	2
	14 Создание EXE-программы.	2
	15 Работа в отладчике AfdPro.	2
	16 Создание программ с разветвлением.	2
	17 Создание программ с использованием циклов.	2
	18 Создание программ с использованием логических операций.	2
	19 Создание программ с использованием команд сдвигов.	2
	20 Создание com программы.	2
	21 Составление программ с использованием ввода-вывода на экран.	2

Тема 4.3 Конфигурирование компьютера с помощью скриптов Windows ScriptHost	Содержание учебного материала:	22
	1 Введение в Windows ScriptHost. Обзор технологий скриптинга	2
	2 Язык программирования VBScript и программная логика скриптов.	2
	3 Управление компьютером с помощью скриптов Windows ScriptHost.	2
	4 Опрос конфигурации. Получение сведений об аппаратных ресурсах.	2
	5 Управление компьютером с использованием реестра.	2
	6 Организация доступа к компьютеру с помощью Windows ScriptHost.	2
	Лабораторные работы:	10
	22 Сервер сценариев Windows ScriptHost и язык программирования VisualBasicScript.	2
	23 Составление простейших скриптов.	2
	24 Опрос конфигурации компьютера с помощью скриптов Windows ScriptHost.	2
	25 Управление компьютером с помощью скриптов WindowsScriptHost.	2
	26 Работа с реестром Windows.	2
Тема 4.4 Системное программирование на языке VisualC++	Содержание учебного материала:	28
	1 Введение в язык C++.	2
	2 Базовые конструкции языка C++.	2
	3 Расширенное представление данных.	2
	4 Использование внешней библиотеки функций Win32 API.	2
	5 Доступ к клавиатуре. Доступ к экрану. Доступ к файловой системе.	2
	6 Программное управление файловой системы.	2
	7 Опрос конфигурации компьютера с использованием внешних библиотек Win32 API.	2
	8 Программное управление вводом-выводом.	2
	9 Запуск и остановка процессов. Запуск и остановка служб.	2
	10 Резервирование и освобождение памяти.	2
	Лабораторные работы:	8
	27 Язык C/C++. Составление, отладка, компилирование и запуск программ с линейным алгоритмом.	2
28 Язык C/C++. Программы с разветвляющимся и циклическим алгоритмами решения.	2	
29 Создание консольных приложений на языке C++ в среде Microsoft Visual C++.	2	
30 Опрос конфигурации компьютера с использованием внешних библиотек Win32 API в консольных приложениях VisualC++.	2	
Самостоятельная работа обучающихся:		
1 Подготовка докладов.		2
Консультации обучающихся:		2
Промежуточная аттестация:		-
Учебная практика:		144
Виды работ:		
<i>по МДК.01.01:</i>		<i>108</i>
1 Разработка программ линейной структуры на языке VisualC++.		4

2 Разработка программ, использующих ветвления на языке VisualC++.	16
3 Разработка программ циклической организации на языке VisualC++.	20
4 Разработка программ с динамической структурой данных на языке VisualC++.	10
5 Разработка программ записи структурированной информации в файлы.	28
6 Разработка программ программного управления ресурсами Windows.	10
7 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.	10
8 Оформление отчета по учебной практике.	10
<i>по МДК.01.03:</i>	36
1 Создание блок - схемы работы мобильного приложения.	4
2 Создание интерфейса мобильного приложения.	14
3 Тестирование программного модуля.	12
4 Оформление отчета по учебной практике.	6
Производственная практика:	144
Виды работ:	
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	10
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	10
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	12
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	10
5 Составление технического задания.	10
6 Разработка программного продукта.	38
7 Тестирование программного продукта.	16
8 Составление руководства администратора.	14
9 Составление руководства пользователя.	12
10 Оформление отчета по практике.	12
Экзамен по модулю:	8
Всего:	954

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

3.1.1 Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

Рабочее место преподавателя - 1, рабочие места обучающихся - 18.

Доска маркерная навесная 1500*1000 - 1 шт.

Системный блок - 19 шт.

- процессор: "AMD Athlon(tm) II X2 255 Processor 3.10 Ghz";

- ОЗУ: 4096;

- HDD: 250 GB.

Монитор АОС TFT19W80PSA+ - 19 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1 Печатные издания:

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

МДК.01.01 Разработка программных модулей

1 Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. -170 с. - ISBN 978-5-7638-3885-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84121.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А. Н. Флоренсов. - Омск : Омский государственный технический университет, 2017. - 139 с. - ISBN 978-5-8149-2441-4. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78468.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

1 Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. - 3-е изд. -

Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 300 с. - ISBN 978-5-4486-0525-3. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 469 с. - ISBN 978-5-7410-1785-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

1 Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. - 3-е изд. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 407 с. - ISBN 978-5-4497-0292-0. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89412.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP / А. В. Бovyрин, П. Н. Дружков, В. Л. Ерухимов [и др.]. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 515 с. - ISBN 978-5-4486-0520-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/79718.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

МДК.01.04 Системное программирование

1 Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 170 с. - ISBN 978-5-7638-3885-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84121.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Мамоyленко, С. Н. Системное программное обеспечение : учебно-методическое пособие / С. Н. Мамоyленко, А. В. Ефимов. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. - 33 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84080.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А. Н. Флоренсов. - Омск : Омский государственный технический университет, 2017. - 139 с. - ISBN 978-5-8149-2441-4. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL:

<http://www.iprbookshop.ru/78468.html> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1 Разработка программных модулей		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Выполнена оценка сложности алгоритма.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного / структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
Раздел 2 Поддержка и тестирования программных модулей		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирова-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного</p>

	<p>ния; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>программного модуля. Защита отчетов по лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля. Защита отчетов по лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

Раздел 3 Разработка мобильных приложений		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного / структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного / структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
Раздел 4 Системное программирование		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.</p>

	<p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного / структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p>
<p>ОП 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. 	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. 	

<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.
<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"> - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры.</p>
---	---

