Приложение 1.1 к ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

«профессионального цикла» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Специалист по тестированию в области информационных технологий

Форма обучения очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель отделения №2 "Информационных технологий и транспорта" Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» В.Д. Тутарова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Информатики и Методической комиссией МпК вычислительной техники» Председатель Т.Б. Ремез Протокол № 3 от «21»февраля 2024 Протокол № 5 от «31» января 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.	,	ХАРАКТЕРИСТИКА	РАБОЧЕЙ	ПРОГРАММЫ	4
ПРО	ФЕССИОНА.	льного модуля			
2.	СТРУКТУР	А И СОДЕРЖАНИЕ ПРО	ФЕССИОНА	льного модуля 39	
3.	УСЛОВИЯ	РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАМ	ИМЫ ПРОФІ	ЕССИОНАЛЬНОГО	
МОД	УЛЯ				122
4. ПРО		Ь И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТА ПЬНОГО МОДУЛЯ	ГОВ ОСВОЕН	R ИН	143

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

МОДУЛЯ ПМ.01. «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.01. «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности
- ЕН.01 Элементы высшей математики
- ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
- ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика
- ОП.03 Информационные технологии
- ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование вида 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		

Код	Наименование общих компетенций
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 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.
OK 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.
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формируемые общие компетенции интегрированы с заявляемыми организацией-работодателем обобщенными поведенческими моделями специалиста на рабочем месте (корпоративными компетенциями):

Код	Наименование корпоративных компетенций	
KK 1	Системное мышление	
	Анализ информации и выработка решений	
КК 2	Стратегическое мышление	
КК 3	Ориентация на результат	
КК 4	Адаптивность /Гибкость	
КК 5	Коммуникации в цифровой среде	

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (3)
ПК 1.1,	ПО6. разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования;	Уб. оформлять документацию на программные средства; У7. формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;	31. основные этапы разработки программного обеспечения; 32. основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; 35. актуальную нормативноправовую базу в области документирования
OK1		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в	алгоритмов; Зо 01.01 актуальный
ОК2		профессиональном и/или социальном контексте	профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать
ОК3		Уо 01.02 анализировать	и жить
ОК4		задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

	1	
OK5	Уо 01.03 определять этапы	1 1
	решения задачи	социальном контексте
ОК6	Уо 01.04 выявлять и	Зо 01.03 алгоритмы
	эффективно искать	выполнения работ в
ОК7	информацию,	профессиональной и смежных
	необходимую для решения	
OK9		
OK9	задачи и/или проблемы	30 01.04 методы работы в
	Уо 01.05 составлять план	1 1
	действий	сферах
	Уо 01.06 определять	Зо 01.05 структуру плана для
	необходимые ресурсы	решения задач
	Уо 01.07 владеть	Зо 01.06 порядок оценки
	актуальными методами	=
	_ ·	1
	работы в	профессиональной
	профессиональной и	
	смежных сферах	Зо 01.07 трудности и риски,
	Уо 01.08 реализовывать	связанные с сопутствующими
	составленный план	видами деятельности, а также
	Уо 01.09 оценивать	их причины и способы их
	результат и последствия	-
	своих действий	-
	(самостоятельно или с	~
	`	процесса, как выстраивать
	помощью наставника)	
	Уо 01.10 учитывать	~
	временные ограничения и	распределять рабочее время
	сроки при решении	3о 02.01 номенклатура
	профессиональных задач	информационных источников,
	Уо 01.11 владеть	применяемых в
	актуальными методами	•
	работы в	профессиональной
	профессиональной и	деятельности;
	смежных сферах	3о 02.02 приемы
	1 1	структурирования
	Уо 01.12 работать в	информации;
	изменяющихся условиях, в	Зо 02.03 формат оформления
	том числе в стрессовых	результатов поиска
		информации;
		3о 02.04 современные средства
	Уо 02.01 определять	и устройства информатизации,
	задачи для поиска	
	информации;	порядок их применения и
	Уо 02.02 определять	программное обеспечение в
	необходимые источники	профессиональной
	информации;	деятельности в том числе с
	_ ·	использованием цифровых
	Уо 02.03 планировать	средств;
	процесс поиска;	30 02.05 нормы
	структурировать	информационной безопасности

получаемую информацию; Уo 02 04 выделять наиболее значимое перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уo 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Vο 02 08 использовать современное программное обеспечение; Уo 02.09 использовать различные цифровые средства ДЛЯ решения профессиональных задач; Уo 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационнокоммуникационных технологий; Уo 03.01 определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; Уo 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития самообразования; 03 04 выявлять достоинства и недостатки

при использовании информационнокоммуникационных технологий; 30 03.01 содержание актуальной нормативноправовой документации; Зо 03.02 современная научная профессиональная терминология; 30 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; 30 03 04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.06 порядок выстраивания презентации; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников сфере профессиональной деятельности; 30 04 01 психологические основы деятельности психологические коллектива, особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности; 30 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта; 30 05.01 особенности социального культурного контекста; Зо 05.02 правила оформления документов построения

устных сообщений;

30

презентовать

открытия

05 03

механизмы

коммерческой идеи;

03.05

Уо

идеи

собственного дела профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Уо 03.06 рассчитывать 30 размеры выплат процентным ставкам кредитования; Уo 03.07 определять 30 инвестиционную привлекательность коммерческих илей рамках профессиональной 30 деятельности; Уо 03.08 презентовать бизнес-идею; 30 Уo 03.09 определять источники при финансирования; Уо 03.10 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений; Уо 04.01 организовывать работу коллектива команды; Уo 04.02 взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами В ходе профессиональной деятельности; Уo 04.03 эффективно работать в команде: Уo 04.04 использовать навыки управления проектами распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач; y₀ 05.01 грамотно излагать свои мысли и Зо 09.01 правила построения оформлять документы по

взаимопонимания в общении; Зо 06.01 сущность гражданскопатриотической позиции. общечеловеческих ценностей; 06.02 значимость профессиональной деятельности ПО специальности; 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; 06.04 основы нравственности И морали демократического общества; 07 01 правила экологической безопасности ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные В профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона; 3o 07.06 документацию И правила по охране труда И технике безопасности В профессиональной деятельности; 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного И техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

профессиональной

простых

предложений

И

сложных

на

тематике на государственном языке; Уо 05.02 проявлять толерантность в рабочем коллективе;

Уо 05.03 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;

Уо 06.02 соблюдать стандарты

антикоррупционного поведения;

Уо 06.03 отстаивать активную гражданскопатриотическую позицию;

Уо 06.04 проявлять базовые

общечеловеческие,

культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;

Уо 06.05 презентовать структуру

профессиональной

деятельности по специальности;

Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;

Уо 07.02 определять направления

ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по

специальности,

осуществлять работу с соблюдением принципов

бережливого

производства;

на профессиональные темы;

3о 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

30 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

3о 09.04 особенности произношения;

3о 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;

Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие И ресурсосберегающие технологии В профессиональной деятельности по специальности; Vο 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы eë ДЛЯ устранения; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные И бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 09.04 Уо кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые сообщения связные на знакомые или интересующие

		1	
		профессиональные темы;	
		Уо 09.06 читать, понимать	
		и находить необходимые	
		технические данные и	
		инструкции в	
		руководствах в любом	
		доступном формате	
ПК 1.2,	ПО1. разработки	У2. создавать	31. основные этапы
1111 1.2,	кода программного	программу по	разработки программного
	продукта на основе	разработанному	обеспечения;
	готовой	алгоритму как	32. основные принципы
	спецификации на	отдельный модуль;	-
	уровне модуля;	У6. оформлять	технологии структурного и
	уровне модули,	1 1	объектно-
		документацию на	ориентированного
		программные средства;	программирования; 36.
		У1. осуществлять	АРІ современных
		разработку кода	мобильных операционных
		программного модуля	систем;
OK1		на языках низкого и	
		высокого уровней;	
ОК2		Уо 01.01 распознавать	Зо 01.01 актуальный
		задачу и/или проблему в	профессиональный и
ОК3		профессиональном и/или	социальный контекст, в
		социальном контексте	котором приходится работать
ОК4		Уо 01.02 анализировать	и жить
		задачу и/или проблему и	Зо 01.02 основные источники
OK5		выделять её составные	информации и ресурсы для
		части	решения задач и проблем в
ОК6		Уо 01.03 определять этапы	
0.110		решения задачи	социальном контексте
ОК7		Уо 01.04 выявлять и	
		эффективно искать	1
ОК9		информацию,	выполнения работ в
		необходимую для	профессиональной и смежных
		решения задачи и/или	областях
		проблемы	Зо 01.04 методы работы в
		=	профессиональной и смежных
		Уо 01.05 составлять план	сферах
		действий	Зо 01.05 структуру плана для
		Уо 01.06 определять	решения задач
		необходимые ресурсы	Зо 01.06 порядок оценки
		Уо 01.07 владеть	результатов решения задач
		актуальными методами	профессиональной
		работы в	деятельности
		профессиональной и	30 01.07 трудности и риски,
		смежных сферах	связанные с сопутствующими
		Уо 01.08 реализовывать	видами деятельности, а также
	<u> </u>		видами делгениюсти, а также

Уo 01 09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или помощью наставника) Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач Уо 01.11 владеть актуальными методами работы профессиональной И смежных сферах Уо 01.12 работать изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых Уо 02.01 определять задачи ДЛЯ поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уo 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уo 02.04 выделять наиболее значимое перечне информации; 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уo 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение: Уо 02.09 использовать

составленный план

их причины и способы их предотвращения 01.08 30 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу распределять рабочее время 30 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых профессиональной деятельности; 30 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления поиска результатов информации; 30 02.04 современные средства И устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; 30 02 05 нормы информационной безопасности при использовании информационнокоммуникационных технологий; 30 03.01 содержание актуальной нормативноправовой документации; Зо 03.02 современная научная профессиональная терминология; 30 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;

30

03.04

основы

различные цифровые решения средства ДЛЯ профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационнокоммуникационных технологий;

03.01 Уo определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития И самообразования;

Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;

Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;

предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; 30 03.06 порядок выстраивания презентации; 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников В сфере профессиональной деятельности;

3о 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

30 04.02 основы проектной деятельности;

3о 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;

3о 05.01 особенности социального и культурного контекста;

3о 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;

3о 05.03 механизмы взаимопонимания в общении;

3о 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

 $30 \quad 06.02$ значимость профессиональной деятельности по специальности;

3о 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его

нарушения;

 30
 06.04
 основы

 нравственности
 и
 морали

y₀ 03.09 определять демократического общества; источники 07.01 30 правила финансирования; экологической безопасности 03.10 Уо применять при ведении исследовательские профессиональной приемы и навыки, чтобы деятельности; быть в курсе последних 3о 07.02 основные ресурсы, отраслевых решений; задействованные Уо 04.01 организовывать профессиональной работу коллектива деятельности; команды; Зо 07.03 пути обеспечения Уо 04.02 ресурсосбережения; взаимодействовать 07.04 принципы коллегами, руководством, бережливого производства; клиентами холе 30 07 05 основные профессиональной направления изменения деятельности; климатических условий Уo 04.03 эффективно региона; работать в команде; 3o 07.06 документацию Уo 04 04 использовать правила по охране труда и навыки управления технике безопасности проектами профессиональной распределении ресурсов и деятельности; формировании графика 30 07.07 основные вилы выполнения задач; чрезвычайных событий природного и техногенного Уо 05.01 грамотно происхождения, опасные излагать свои мысли и порождаемые явления, ИХ оформлять документы по действием; профессиональной тематике Зо 09.01 правила построения государственном языке; простых сложных И Уo 05.02 проявлять предложений на толерантность в рабочем профессиональные темы; коллективе; 30 09.02 основные Уo 05.03 применять общеупотребительные техники И приемы глаголы (бытовая эффективного общения в профессиональная лексика); профессиональной 30 09 03 лексический деятельности; минимум, относящийся описанию предметов, средств Уo 06.01 описывать процессов значимость своей профессиональной специальности: деятельности; 06.02 соблюдать Уo 30 09.04 особенности стандарты произношения; антикоррупционного

поведения; Уo 06.03 отстаивать активную гражданскопатриотическую позицию; Уо 06.04 проявлять базовые общечеловеческие, И культурные национальные ценности российского государства в современном сообществе; Уо 06.05 презентовать структуру профессиональной деятельности ПО Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

специальности; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уo 07.02 определять направления ресурсосбережения рамках профессиональной деятельности ПО специальности, осуществлять работу соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом об изменении знаний климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие И ресурсосберегающие технологии В профессиональной деятельности ПО специальности: 07.05 Уо оценивать чрезвычайную ситуацию;

действий

составлять

при

07.06

алгоритм

чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её	
TOWN OTTO TITE.	
устранения;	
Уо 09.01 понимать общий	
смысл четко	
произнесенных	
высказываний на известные темы	
известные темы профессиональные и	
бытовые), понимать	
тексты на базовые	
профессиональные темы;	
Уо 09.02 участвовать в	
диалогах на знакомые	
общие и	
профессиональные темы;	
Уо 09.03 строить простые	
высказывания о себе и о своей профессиональной	
деятельности;	
Уо 09.04 кратко	
обосновывать и объяснять	
свои действия (текущие и	
планируемые);	
Уо 09.05 писать простые	
связные сообщения на	
знакомые или	
интересующие	
профессиональные темы; Уо 09.06 читать, понимать	
и находить необходимые	
технические данные и	
инструкции в	
руководствах в любом	
доступном формате	
ПК 1.3, ПО2. использования У3. выполнять отладку и З4. основные принципы	
инструментальных тестирование отладки и тестирования	
средств на этапе программы на уровне программных продуктов;	
отладки модуля; Уб. оформлять 37. инструментарий отлад программного документацию на программных продуктов:	КИ
программного документацию на программных продуктов; продукта; ПОЗ. программные средства;	
проведения У8. применять	
тестирования инструментальные	
программного средства отладки	
модуля по программного	

	0HP0H0H0HHH0	o Saarrayayya	
OIC1	определенному	обеспечения;	2- 01.01
OK1	сценарию	Уо 01.01 распознавать	30 01.01 актуальный
OYCO		задачу и/или проблему в	1 1
ОК2		профессиональном и/или	социальный контекст, в
		социальном контексте	котором приходится работать
ОК3		Уо 01.02 анализировать	и жить
		задачу и/или проблему и	30 01.02 основные источники
ОК4		выделять её составные	информации и ресурсы для
		части	решения задач и проблем в
OK5		Уо 01.03 определять этапы	профессиональном и/или
		решения задачи	социальном контексте
ОК6		Уо 01.04 выявлять и	3о 01.03 алгоритмы
		эффективно искать	выполнения работ в
ОК7		информацию,	профессиональной и смежных
		необходимую для решения	областях
ОК9		задачи и/или проблемы	Зо 01.04 методы работы в
		Уо 01.05 составлять план	профессиональной и смежных
		действий	сферах
		Уо 01.06 определять	30 01.05 структуру плана для
		необходимые ресурсы	решения задач
		Уо 01.07 владеть	30 01.06 порядок оценки
		актуальными методами	результатов решения задач
		работы в	профессиональной
		*	
		профессиональной и	деятельности
		смежных сферах	Зо 01.07 трудности и риски,
		Уо 01.08 реализовывать	
		составленный план	видами деятельности, а также
		Уо 01.09 оценивать	-
		результат и последствия	
		своих действий	
		(самостоятельно или с	планирования всего рабочего
		помощью наставника)	процесса, как выстраивать
		Уо 01.10 учитывать	эффективную работу и
		временные ограничения и	распределять рабочее время
		сроки при решении	3о 02.01 номенклатура
		профессиональных задач	информационных источников,
		Уо 01.11 владеть	применяемых в
		актуальными методами	профессиональной
		работы в	деятельности;
		профессиональной и	30 02.02 приемы
		смежных сферах	структурирования
		Уо 01.12 работать в	информации;
		изменяющихся условиях, в	30 02.03 формат оформления
		том числе в стрессовых	
		_	результатов поиска
			информации;
			Зо 02.04 современные средства

Уo 02.01 определять задачи ДЛЯ поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уo 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Vο 02.06 оформлять результаты поиска; Уo 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства ДЛЯ решения профессиональных задач; Уo 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационнокоммуникационных технологий; Уо 03.01 определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную

и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение В профессиональной деятельности в том числе с цифровых использованием средств; 02.05 30 нормы информационной безопасности использовании информационнокоммуникационных технологий;

30 03.01 содержание актуальной нормативноправовой документации; Зо 03.02 современная научная профессиональная терминология; 30 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; 30 03 04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.06 порядок выстраивания презентации; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников сфере профессиональной деятельности;

Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности; Зо 04.03 цифровые инструменты для разработки и

Уо 03.03 определять

терминологию;

выстраивать траектории профессионального развития И самообразования; Уo 03 04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 03.05 Уо презентовать идеи открытия собственного дела профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат процентным ставкам кредитования; определять Уо 03.07 инвестиционную привлекательность коммерческих идей рамках профессиональной деятельности; Уo 03.08 презентовать бизнес-идею; Уо 03.09 определять источники финансирования; Уo 03.10 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений; Уо 04.01 организовывать работу коллектива команды; Уо 04.02 взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами В ходе профессиональной деятельности; y₀ 04 03 эффективно работать в команде; y₀ 04 04 использовать навыки управления

создания продукта; 05.01 особенности социального и культурного контекста; Зо 05.02 правила оформления построения документов устных сообщений; 30 05 03 механизмы взаимопонимания в общении; Зо 06.01 сущность гражданскопатриотической позиции. общечеловеческих ценностей; 30 06.02 значимость профессиональной деятельности ПО специальности; 30 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; 30 06.04 основы нравственности морали демократического общества; 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 30 07.02 основные ресурсы, задействованные В профессиональной деятельности; 3о 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; 30 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона; 07.06 документацию И правила по охране труда И технике безопасности В

профессиональной

основные

виды

деятельности;

07.07

30

проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;

Уo 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике государственном языке; Уо 05.02 проявлять толерантность в рабочем коллективе; y₀ 05.03 применять

Уо 05.03 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

Уо 06.01 описывать значимость своей специальности; Уо 06.02 соблюдать стандарты антикоррупционного

Уо 06.03 отстаивать активную гражданскопатриотическую позицию; Уо 06.04 проявлять

базовые

поведения;

общечеловеческие,

культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;

Уо 06.05 презентовать структуру

ПО

профессиональной деятельности

специальности;

Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;

Уо 07.02 определять направления

чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

3о 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

3о 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

3о 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

30 09.04 особенности произношения;

3о 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;

Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

ресурсосбережения рамках профессиональной деятельности специальности, работу осуществлять соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие ресурсосберегающие технологии В профессиональной деятельности ПО специальности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы ДЛЯ eë устранения; Уо 09.01 понимать общий четко смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные И бытовые), понимать тексты базовые на профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

		Уо 09.04 кратко	
		обосновывать и объяснять	
		свои действия (текущие и	
		планируемые);	
		Уо 09.05 писать простые	
		связные сообщения на	
		знакомые или	
		интересующие	
		профессиональные темы;	
		Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые	
		технические данные и	
		инструкции в	
		руководствах в любом	
		доступном формате	
ПК 1.4,	ПОЗ. проведения	У3. выполнять отладку и	38. основные виды и принципы
1110 1.4,	тестирования	тестирование	
	программного модуля	программы на уровне	тестирования программных
	по определенному	модуля; У6. оформлять	продуктов;
	сценарию;	документацию на	Зо 01.01 актуальный
	ПО4. использования	программные средства;	профессиональный и
OK1	инструментальных средств на этапе	Уо 01.01 распознавать	социальный контекст, в
0.7.4	тестирования	задачу и/или проблему в	котором приходится работать
ОК2	программного	профессиональном и/или	и жить
OV2	продукта;	социальном контексте Уо 01.02 анализировать	30 01.02 основные источники
ОК3		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и	информации и ресурсы для
ОК4		выделять её составные	решения задач и проблем в
OK4		части	профессиональном и/или социальном контексте
OK5		Уо 01.03 определять этапы	30 01.03 алгоритмы
		решения задачи	выполнения работ в
ОК6		Уо 01.04 выявлять и	профессиональной и смежных
		эффективно искать	областях
ОК7		информацию,	30 01.04 методы работы в
		необходимую для решения	профессиональной и смежных
ОК9		задачи и/или проблемы	сферах
		Уо 01.05 составлять план	Зо 01.05 структуру плана для
		действий	решения задач
		Уо 01.06 определять	Зо 01.06 порядок оценки
		необходимые ресурсы	результатов решения задач
		Уо 01.07 владеть	профессиональной
		актуальными методами работы в	деятельности
		профессиональной и	Зо 01.07 трудности и риски,
		смежных сферах	связанные с сопутствующими видами деятельности, а также
		Уо 01.08 реализовывать	их причины и способы их
		r	их призины и спосооы их

составленный план предотвращения Уо 01.09 оценивать 01.08 планирования всего рабочего результат и последствия процесса, своих действий эффективную или (самостоятельно распределять рабочее время помощью наставника) Уo 01.10 учитывать 02.01 30 временные ограничения и информационных источников, сроки при решении применяемых профессиональных задач профессиональной Уо 01.11 владеть деятельности; актуальными методами 30 работы структурирования профессиональной информации; смежных сферах Зо 02.03 формат оформления Уо 01.12 работать результатов изменяющихся условиях, в информации; том числе в стрессовых Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, Уо 02.01 определять порядок их задачи ДЛЯ поиска информации; программное Уо 02.02 профессиональной определять деятельности в том числе с необходимые источники использованием информации; средств; Уo 02.03 планировать 30 процесс поиска; информационной безопасности структурировать при получаемую информацию; информационно-Уo 02.04 выделять коммуникационных наиболее значимое технологий; перечне информации; 02.05 оценивать 30 03.01 практическую значимость актуальной результатов поиска; правовой документации; Уо 02.06 оформлять Зо 03.02 современная научная результаты поиска; Уo 02.07 применять терминология; средства информационных 30 03.03 технологий для решения траектории профессиональных задач; профессионального развития и Уо 02.08 использовать самообразования; современное программное 30 обеспечение; предпринимательской Уо 02.09 использовать деятельности; различные цифровые финансовой грамотности; средства решения для

значимость

выстраивать

номенклатура

приемы

поиска

применения

обеспечение

цифровых

использовании

содержание

нормативно-

возможные

основы

основы

профессиональная

нормы

работу

как

02.02

02.05

03.04

профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уо 03.01 определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности;

Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;

Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и

самообразования; Уо 03.04 вь

Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;

Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих илей в

коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;

Уо 03.09 определять источники

бизнес-планов;

Зо 03.05 правила разработки

3о 03.06 порядок выстраивания презентации;

30 03.07 кредитные банковские продукты;

3о 03.08 права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

3о 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

3о 04.02 основы проектной деятельности;

3о 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;

3о 05.01 особенности социального и культурного контекста;

3о 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;

3о 05.03 механизмы взаимопонимания в общении;

3о 06.01 сущность гражданскопатриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

оощечеловеческих ценностеи; Зо 06.02 значимость профессиональной

деятельности по специальности;

30 06.03 стандарты антикоррупционного

поведения и последствия его нарушения;

3о 06.04 основы нравственности и морали демократического общества;

 30
 07.01
 правила

 экологической
 безопасности

 при
 ведении

финансирования;

Уo 03.10 применять профессиональной исследовательские приемы деятельности; и навыки, чтобы быть в Зо 07.02 основные ресурсы, курсе последних задействованные отраслевых решений; профессиональной деятельности; Уо 04.01 организовывать Зо 07.03 пути обеспечения работу коллектива ресурсосбережения; команды; 07.04 принципы Уo 04.02 бережливого производства; взаимодействовать Зо 07.05 основные направления коллегами, руководством, климатических изменения клиентами В ходе условий региона; профессиональной 3o 07.06 документацию И деятельности; правила по охране труда И Уо 04.03 эффективно технике безопасности В работать в команде; профессиональной Уo 04.04 использовать деятельности; навыки управления 30 07.07 основные вилы проектами чрезвычайных событий распределении ресурсов и природного И техногенного формировании графика происхождения, опасные выполнения задач; порождаемые явления, ИΧ Уo 05.01 грамотно действием; излагать свои мысли и Зо 09.01 правила построения оформлять документы по простых сложных И профессиональной предложений на тематике на профессиональные темы; государственном языке; 09.02 основные 05.02 Уо проявлять общеупотребительные глаголы толерантность в рабочем (бытовая и профессиональная коллективе; лексика); Уo 05 03 применять 30 09.03 лексический техники И приемы минимум, относящийся эффективного общения в описанию предметов, средств профессиональной и процессов профессиональной деятельности; деятельности; Уо 06.01 описывать 30 09.04 особенности значимость своей произношения; специальности; 30 09.05 правила чтения Vο 06.02 соблюдать текстов профессиональной стандарты направленности; антикоррупционного Зо 09.06 типы и назначение поведения; технической документации, Уо 06.03 отстаивать включая руководства и активную гражданскорисунки в любом доступном

патриотическую позицию; формате; Уо 06.04 проявлять базовые общечеловеческие, культурные национальные ценности российского государства в современном сообществе; Уо 06.05 презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие И ресурсосберегающие технологии В профессиональной деятельности ПО специальности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять действий алгоритм чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы ДЛЯ eë

устранения;

Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные И бытовые), понимать тексты базовые на профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о профессиональной своей деятельности; 09.04 Уо кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные инструкции руководствах В любом доступном формате;

TTC 1 5	H02	****	22 6
ПК 1.5,	ПО7. анализа	У5. уметь выполнять	33. способы оптимизации и
	алгоритмов, в том	оптимизацию и	приемы рефакторинга; 39.
	числе с применением	рефакторинг	инструментальные средства
	инструментальных	программного кода; У9.	анализа алгоритма; 310.
	средств;	работать с системой	методы организации
	ПО8. осуществления	контроля версий;	рефакторинга и
	рефакторинга и		оптимизации кода;
	оптимизации		311. принципы работы с
	программного кода		системой контроля версий;
			r. r. r
OK1		Уо 01.01 распознавать	3о 01.01 актуальный
		задачу и/или проблему в	профессиональный и
ОК2		профессиональном и/или	социальный контекст, в
0112		социальном контексте	котором приходится работать
ОК3		Уо 01.02 анализировать	и жить
OKS		задачу и/или проблему и	
OTC 4		, ,	30 01.02 основные источники
OK4		выделять её составные	информации и ресурсы для
		части	решения задач и проблем в
OK5		Уо 01.03 определять этапы	профессиональном и/или
		решения задачи	социальном контексте
ОК6		Уо 01.04 выявлять и	3о 01.03 алгоритмы
		эффективно искать	выполнения работ в
ОК7		информацию,	профессиональной и смежных
		необходимую для решения	областях
ОК9		задачи и/или проблемы	30 01.04 методы работы в
OK		Уо 01.05 составлять план	-
			профессиональной и смежных
		действий	сферах
		Уо 01.06 определять	Зо 01.05 структуру плана для
		необходимые ресурсы	решения задач
		Уо 01.07 владеть	Зо 01.06 порядок оценки
		актуальными методами	результатов решения задач
		работы в	профессиональной
		профессиональной и	деятельности
		смежных сферах	Зо 01.07 трудности и риски,
		Уо 01.08 реализовывать	связанные с сопутствующими
		составленный план	видами деятельности, а также
		Уо 01.09 оценивать	· ·
		·	их причины и способы их
		результат и последствия	r - r · · · · · · · · ·
		своих действий	3о 01.08 значимость
		(самостоятельно или с	планирования всего рабочего
		помощью наставника)	процесса, как выстраивать
		Уо 01.10 учитывать	эффективную работу и
		временные ограничения и	распределять рабочее время
		сроки при решении	2- 02.01
		профессиональных задач	30 02.01 номенклатура
		* *	информационных источников,

уо 01.11 владеть актуальными методами работы профессиональной и смежных сферах уо 01.12 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых уо 02.01 определять необходимые источники информации; уо 02.02 определять процесс поиска; структурировать получаемую информацию; уо 02.03 планировать получаемую информацию; уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять результать поиска; уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.09 использовать культуру информационноб безопасности при использовании информационноб безопасности профессиональных задач; уо 02.09 использовать культуру информационноб безопасности при использовании информационноб безопасности профессиональноги; основы бизнес-планов; 30 03.06 порядок выстраивания прементации; 30 03.07 правила разработки бизнес-планов; 30 03.08 правила разработки бизнес-планов; 30 03.08 правила разработки бизнес-планов; 30 03.08 прави и обязанности работников в сфере профессиональной			
работы в профессиональной и смежных сферах Уо 01.12 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать получаемую информацию; Уо 02.04 спределять получаемую информацию; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результатов поиска; Уо 02.07 применять средства информационной безопасности правовой документации; Зо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результатов поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании профессиональных задач, Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании профессиональных задач, Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании профессиональных задач, Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовании профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	Уо 01.11 владеть	применяемых в	
профессиональной и смежных сферах Уо 01.12 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять пеобходимые источники информации; Уо 02.03 планировать получаемую информацию; Уо 02.04 приеменения и профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Зо 02.05 нормы информациог, уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационнох технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использования профессиональная терминология; Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы предпринимательской саятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	актуальными методами	профессиональной	
уо 01.12 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых уо 02.01 определять задачи для поиска информации; уо 02.02 определять необходимые источники информации; уо 02.03 планировать получаемую информацию; уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовании профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использования профессионального развития и самообразования; зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы предпринимательской деятельности; зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; зо 03.06 порядок выстраивания профессионального правитации; зо 03.07 кредиться бестечение в профессионального	работы в	деятельности;	
изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых уо 02.01 определять задачи для поиска информации; уо 02.02 определять необходимые источники информации; уо 02.03 планировать получаемую информацию; уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять результатов поиска; уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовать современное программное обеспечение; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности продукты; зо 03.08 прави и обязанности родукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	профессиональной и	3о 02.02 приемы	
изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых уо 02.01 определять задачи для поиска информации; уо 02.02 определять необходимые источники информации; уо 02.03 планировать получаемую информацию; уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять результатов поиска; уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовать современное программное обеспечение; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности продукты; зо 03.08 прави и обязанности родукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	смежных сферах	структурирования	
изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых уо 02.01 определять задачи для поиска информации; уо 02.02 определять необходимые источники информации; уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять результатов поиска; уо 02.06 оформлять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности профессиональной для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере			
том числе в стрессовых уо 02.01 определять задачи для поиска информации; уо 02.02 определять необходимые источники информации; уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять результать поиска; уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационных технологий; зо 03.02 современная научная и профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности проявовой документации; зо 03.03 возможные трассионального развития и самообразования; зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; об 03.06 порядок выстраивания презентации; зо 03.07 кредитные банковские продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	*		
уо 02.02 определять необходимые источники информации; уо 02.03 планировать прощесе поиска; структурировать получаемую информацию; уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять результаты поиска; уо 02.07 применять средства информационнох технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовании информационных технологий; зо 03.01 содержание актуальной нормативноправовой документации; зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; зо 03.03 возможные траектории профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовании профессиональной документации; зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; зо 03.04 основы финансовой грамотности; зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; зо 03.06 порядок выстраивания продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере			
задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать прощесе поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании профессиональных задач; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при драеменнов предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; зо 03.06 порядок выстраивания продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	-	1 ,	
информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процеес поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовати уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовати уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использования; 3о 03.04 основы предпринимательской изнес-планов; 3о 03.05 правила разработки бизнес-планов; 3о 03.06 порядок выстраивания презентации; 3о 03.07 кредитные банковские продукты; 3о 03.08 права и обязанности работников в сфере	Уо 02.01 определять	* * · · · · ·	
лиформации; Уо 02.03 планировать поресс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовать культуру информационной безопасности при использовать культуру информационной безопасности при использоватии информационной безопасности профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы предпринимательской изнес-планов; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	задачи для поиска		
программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; зо 02.05 нормы информациону уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; уо 02.06 оформлять результаты поиска; уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной бизнес-планов; зо 03.06 порядок выстраивания презентации; зо 03.07 кредитные банковские продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	информации;		
информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационножомуникационных технологий; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	Уо 02.02 определять		
уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовании информационной коммуникационных технологий; 30 03.05 правила разработки бизнес-планов; 30 03.07 кредитные банковские продукты; 30 03.08 права и обязанности работников в сфере	необходимые источники		
процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности продукты; 3о 03.08 права и обязанности работников в сфере	информации;		
процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использоватных уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационной безопасности при использовании информационном коммуникационных технологий; 30 03.05 правила разработки бизнес-планов; 30 03.07 кредитные банковские продукты; 30 03.08 права и обязанности работников в сфере	Уо 02.03 планировать		
получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	процесс поиска;	. 11	
получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	структурировать		
уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационноь коммуникационных технологий; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности уаботников в сфере	получаемую информацию;	1	
при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять	Уо 02.04 выделять	* *	
перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы бизнес-планов; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере		-	
технологий; уо 02.06 оформлять результаты поиска; уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; уо 03.01 определять			
практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять	= = =		
результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 03.01 опрелелять	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	технологий;	
уо 02.06 оформлять результаты поиска; уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; уо 03.01 определять	•	Зо 03.01 содержание	
результаты поиска; Уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 03.01 опрелелять		· · 1	
уо 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; уо 03.01 определять	1 1		
технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять	* ·		
технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно- коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять		- 1	
профессиональных задач; Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять О 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.06 порядок выстраивания презентации; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере			
траектории профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы предпринимательской деятельности; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.06 порядок выстраивания презентации; зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	` ` ±		
современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно- коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять	= =		
обеспечение; уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно- коммуникационных технологий; уо 03.01 определять			
уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; уо 03.01 определять			
различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно- коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять	, and the second		
средства для решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; 30 03.01 определять деятельности; основы финансовой грамотности; 30 03.05 правила разработки бизнес-планов; 30 03.06 порядок выстраивания презентации; 30 03.07 кредитные банковские продукты; 30 03.08 права и обязанности работников в сфере			
профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно- коммуникационных технологий; Уо 03.01 определять		= =	
уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно- коммуникационных технологий; 30 03.05 правила разработки бизнес-планов; 30 03.06 порядок выстраивания презентации; 30 03.07 кредитные банковские продукты; 30 03.08 права и обязанности работников в сфере	-	ŕ	
культуру информационной безопасности при использовании презентации; зо 03.06 порядок выстраивания презентации; зо 03.07 кредитные банковские продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	·	1	
безопасности при использовании презентации; зо 03.06 порядок выстраивания презентации; зо 03.07 кредитные банковские продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере			
использовании презентации; зо 03.07 кредитные банковские продукты; технологий; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере		, and the second	
информационно- коммуникационных технологий; Зо 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере	•	<u> </u>	
коммуникационных продукты; зо 03.08 права и обязанности работников в сфере		- '	
технологий; Зо 03.08 права и обязанности работников в сфере		_	
Уо 03.01 определять работников в сфере	I -		
1 Y 0	технологий;	-	
профессиональной	Уо 03.01 определять		
	то отределить	профессиональной	

актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития самообразования; 03 04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Уо 03.05 презентовать илеи открытия собственного дела профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план: Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат процентным ставкам кредитования; Уo 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей рамках профессиональной деятельности; Уо 03.08 презентовать бизнес-идею; Уo 03.09 определять источники финансирования; 03.10 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений; Уо 04.01 организовывать работу коллектива команды;

деятельности;

Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности;

3о 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;

3о 05.01 особенности социального и культурного контекста;

3о 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;

3о 05.03 механизмы взаимопонимания в общении;

Зо 06.01 сущность гражданскопатриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;

3о 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;

3о 06.04 основы нравственности и морали демократического общества;

30 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

3о 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

3о 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; 30 07.04 принципы

04.02

Уо

взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами ходе профессиональной деятельности; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уo 04.04 использовать навыки управления проектами распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;

Уo 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике государственном языке; Уо 05.02 проявлять толерантность в рабочем коллективе; 05 03 y₀ применять техники И приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

Уо 06.01 описывать значимость своей специальности; 06.02 соблюдать Уо стандарты антикоррупционного поведения; Уо 06.03 отстаивать активную гражданскопатриотическую позицию; Уо 06.04 проявлять базовые общечеловеческие, культурные национальные ценности российского государства в современном сообществе; Уо 06.05 презентовать

бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона; 30 07.06 документацию И правила по охране труда И технике безопасности В профессиональной деятельности; 07 07 30 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые ИХ действием; Зо 09.01 правила построения простых И сложных предложений на профессиональные темы; 30 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 30 09.03 лексический минимум, относящийся

лексика);
Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
Зо 09.04 особенности

произношения;
Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;
Зо 09.06 типы и назначение

технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

структуру профессиональной деятельности ПО специальности; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Vο 07.02 определять направления ресурсосбережения рамках профессиональной деятельности ПО специальности, осуществлять работу принципов соблюдением бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие И ресурсосберегающие технологии В профессиональной деятельности ПО специальности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и необходимые определять ресурсы eë ДЛЯ устранения; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные И бытовые), понимать

		тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате	
ПК 1.6,	ПО5. Разрабатывать мобильные приложения.	У4. осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; У6. оформлять документацию на программные средства;	31. основные этапы разработки программного обеспечения; 32. основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
ОК1		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в	
ОК2		профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01 актуальный профессиональный и
ОК3		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и	социальный контекст, в котором приходится работать
ОК4		выделять её составные части	и жить Зо 01.02 основные источники
ОК5		Уо 01.03 определять этапы решения задачи	информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или
ОК6		Уо 01.04 выявлять и	профессиональном и/или социальном контексте

	Γ	
	эффективно искать	3о 01.03 алгоритмы
ОК7	информацию,	выполнения работ в
	необходимую для	профессиональной и смежных
ОК9	решения задачи и/или	областях
	проблемы	30 01.04 методы работы в
	Уо 01.05 составлять план	профессиональной и смежных
	действий	сферах
	Уо 01.06 определять	Зо 01.05 структуру плана для
	необходимые ресурсы	решения задач
	Уо 01.07 владеть	Зо 01.06 порядок оценки
	актуальными методами	результатов решения задач
	работы в	профессиональной
	профессиональной и	деятельности
	смежных сферах	Зо 01.07 трудности и риски,
	Уо 01.08 реализовывать	связанные с сопутствующими
	составленный план	видами деятельности, а также
	Уо 01.09 оценивать	их причины и способы их
	результат и последствия	предотвращения
	своих действий	30 01.08 значимость
	(самостоятельно или с	планирования всего рабочего
	помощью наставника)	процесса, как выстраивать
	Уо 01.10 учитывать	эффективную работу и
	временные ограничения и	распределять рабочее время
	сроки при решении	Зо 02.01 номенклатура
	профессиональных задач	71
	Уо 01.11 владеть	информационных источников,
	актуальными методами	применяемых в
	работы в	профессиональной
	профессиональной и	деятельности; 30 02.02 приемы
	смежных сферах	Ī
	Уо 01.12 работать в	структурирования
	изменяющихся условиях,	информации;
	в том числе в стрессовых	Зо 02.03 формат оформления
	•	результатов поиска
		информации;
	Уо 02.01 определять	30 02.04 современные
	задачи для поиска	средства и устройства
	информации;	информатизации, порядок их
	Уо 02.02 определять	применения и программное
	необходимые источники	обеспечение в
	информации;	профессиональной
	Уо 02.03 планировать	деятельности в том числе с
	процесс поиска;	использованием цифровых
	структурировать	средств;
	получаемую информацию;	30 02.05 нормы
	Уо 02.04 выделять	информационной
	СО ОД.ОТ ВЫДОЛИТЬ	безопасности при

наиболее значимое перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска; y_o 02.07 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.08использовать современное программное обеспечение; Уо 02.09 использовать различные цифровые средства ДЛЯ решения профессиональных задач; Уо 02.10 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационнокоммуникационных технологий; Уo 03.01 определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; 03 02 y₀ применять современную научную

профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития И самообразования; 03.04 Уo выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 03.05 Уо презентовать идеи открытия использовании информационнокоммуникационных технологий;

30 03.01 содержание актуальной нормативноправовой документации; Зо 03.02 современная научная профессиональная терминология; 30 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; 03.04 30 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;

порядок выстраивания презентации; 30 03.07 кредитные банковские продукты; Зо 03.08 права и обязанности работников сфере В профессиональной

03.06

деятельности;

30

30 04.01 психологические деятельности основы коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности; 30 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;

30 05.01 особенности социального и культурного контекста; Зо 05.02 правила оформления документов построения устных сообщений; 05 03 30 механизмы собственного дела взаимопонимания в общении; профессиональной 30 06.01 сущность деятельности; оформлять гражданско-патриотической бизнес-план; позиции, общечеловеческих Уо 03.06 рассчитывать ценностей: размеры выплат 30 06.02 значимость процентным ставкам профессиональной кредитования; деятельности ПО Уо 03.07 определять специальности; инвестиционную 30 06.03 стандарты привлекательность антикоррупционного коммерческих идей поведения и последствия его рамках профессиональной нарушения; деятельности; 30 06.04 основы Уо 03.08 презентовать нравственности морали бизнес-идею; демократического общества; Vο 03.09 определять 30 07.01 правила источники экологической безопасности финансирования; при ведении y₀ 03.10 применять профессиональной исследовательские деятельности; приемы и навыки, чтобы Зо 07.02 основные ресурсы, быть в курсе последних отраслевых решений; задействованные профессиональной Уо 04.01 организовывать деятельности; работу коллектива Зо 07.03 пути обеспечения команды; ресурсосбережения; y₀ 04 02 30 07.04 принципы взаимодействовать бережливого производства; коллегами, руководством, 07.05 30 основные клиентами В ходе направления изменения профессиональной климатических условий деятельности; региона; Vο 04.03 эффективно 3o 07.06 документацию работать в команде: правила по охране труда и Уо 04.04 использовать безопасности технике навыки управления профессиональной проектами деятельности; распределении ресурсов и 3o 07.07 основные виды формировании графика чрезвычайных событий выполнения задач; природного и техногенного y₀ 05.01 грамотно происхождения, опасные излагать свои мысли и явления, порождаемые оформлять документы по действием; профессиональной

Зо 09.01 правила построения

тематике на государственном языке; 05.02 Уо проявлять толерантность в рабочем коллективе; Уo 05.03 применять техники И приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

Уo 06.01 описывать значимость своей специальности; Уo 06.02 соблюдать стандарты антикоррупционного поведения; Vο 06.03 отстаивать активную гражданскопатриотическую позицию; Уо 06.04 проявлять базовые общечеловеческие, И культурные ценности национальные российского государства в современном сообществе; Уо 06.05 презентовать структуру профессиональной деятельности по

Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; y_o 07.02 определять направления ресурсосбережения рамках профессиональной деятельности ПО специальности, осуществлять работу соблюдением принципов бережливого производства;

специальности;

простых сложных И предложений на профессиональные темы; 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая профессиональная лексика); 09.03 лексический относяшийся минимум, описанию предметов, средств процессов профессиональной деятельности; 09 04 особенности произношения; 09.05 правила чтения профессиональной текстов направленности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность c учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие И ресурсосберегающие технологии В профессиональной деятельности ПО специальности; Уo 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы ДЛЯ еë устранения; Уо 09.01 понимать общий четко смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные И бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие И профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие

|--|

1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля Всего часов 1232

в том числе в форме практической подготовки 898

Из них на освоение МДК 788

в том числе самостоятельная работа **50** практики **432**

в том числе учебная 252

в том числе производственная (по профилю специальности) **180** Промежуточная аттестация **72**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

		Фа	Формы промежуточной						Объем профессионального модуля, час.							
			-	промежу ации (се			акти				с пре	подава	телем			
							dп	ная				в том	числе			
Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Экзамены	Зачеты	Дифференц. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	С учетом объема практик, час	Самостоятельная работа	Всего	В практической подготовке	Лекции, урок	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	Консультации	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. МДК.01.01															
ОК1-ОК7,	Разработка программных	5					204	18	168	122	40		128			18
ОК9	модулей															
ПК1.3, ПК 1.4,																
ПК 1.5, ОК 1,	Поддержка и	6		8	7		370	19	321	230	49		230	30	12	30
ОК1-ОК7,	тестирование	U			,		370		321	250	47		250	30	12	30
ОК9	программных модулей															
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. МДК. 01.03															
ОК1-ОК7,	Разработка мобильных			6			114	10	104	54	24		80			
ОК9	приложений															
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. МДК. 01.04															
ОК1-ОК7,	Системное	6					100	3	85	60	25		60			12
ОК9	программирование															

		Фа	nmii	промежу	VTAHH	ой	IK,		Объ	ьем про	фесси	оналы	ного мод	цуля, ча	c.	
			_	промсжу ации (се			акти				с прег	годава	телем			
							dп	тая				в том	числе			
Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Экзамены	Зачеты	Дифференц. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	С учетом объема практик, час	Самостоятельная работа	Всего	В практической подготовке	Лекции, урок	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	Консультации	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 1.1 – ПК 1.6 ОК01-ОК5, ОК9	Учебная практика		678				252		252	252						
ПК 1.1– ПК 1.6 ОК01 – ОК9	Производственная (по профилю специальности) практика, час.		8				180		180	180						
ПК 1.1– ПК 1.6 ОК.01, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК9	Экзамен (квалификационный)	8					12									12
	Всего (час):	4	4	2	1		1232	50	1110	898	138		498	30	12	72

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (очно)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
Раздел 1. Разработка програм	иных модулей	168/122		
МДК.01.01 Разработка програ	аммных модулей	168/122		
Тема 1.1.1	Содержание	77/42		
Разработка программных модулей	Введение в компоновку. Свойства компоновки элементов с помощью контейнеров Grid, GridSplitter, StackPanel, DockPanel, Wrappanel, Canvas	2/0	ПК 1.1, ПК 1.2	У1, У2, У6, У7 Уо01.01-Уо01.12
	Элементы управления WPF	2/0	ОК1-	Уо02.01-Уо02.10
	DependencyObject и свойства зависимостей	2/0	ОК7, ОК9	Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04
	Модель событий WPF	2/0		У004.01-У004.04 У005.01-У005.03
	Основы команд в WPF. Обзор основных видов кистей	2/0		Уо06.01-Уо06.05
	Концепция ресурсов WPF	2/0		Уо07.01-Уо07.06
	Привязка данных. Основные стили, триггеры и темы	2/0		Уо09.01-Уо09.06 31, 32, 35
	Работа с данными. Валидация данных	2/0		3001.01-3001.08
	Диалоговые окна. Взаимодействия между окнами	2/0		3002.01-3002.05
	Паттерн MVVM. Взаимодействие с базой данных	2/0		3003.01-3003.08
	Хостирование приложения и внедрение зависимостей	2/0		3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
	В том числе лабораторных занятий	42/42		
	Лабораторная работа 1. Создание пользовательского интерфейса с использованием контейнера Grid и его свойств для управления	2/2	ПК 1.1, ПК 1.2	У1, У2, У6, У7 Уо01.01-Уо01.12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций				
1	2	3	6	7				
	расположением и размером элементов		ОК1-	Уо02.01-Уо02.10				
	Лабораторная работа 2. Использование контейнеров StackPanel и DockPanel для создания различных макетов и размещения элементов по краям окна	2/2	ОК7, ОК9	Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04				
	Лабораторная работа 3. Размещение элементов с помощью контейнера Wrappanel для автоматического перевода элементов на новую строку	2/2		Уо05.01-Уо05.03 Уо06.01-Уо06.05				
	Лабораторная работа 4. Использование контейнера Canvas для полного контроля над позиционированием элементов и создания сложных макетов	2/2		Уо07.01-Уо07.06 Уо09.01-Уо09.06				
	Лабораторная работа 5. Комбинирование различных контейнеров для достижения желаемых макетов и динамическое обновление макета с использованием привязки	2/2		31,32,35,36 3o01.01- 3o01.08 3o02.01-3o02.05				
	Лабораторная работа 6. Создание и настройка основных элементов управления, таких как кнопки, текстовые поля и списки для обеспечения взаимодействия с пользователем.	2/2		3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04				
	Лабораторная работа 7. Использование элементов управления данных для отображения и редактирования коллекций данных	2/2		3007.01-300	3007.01	3007.01-	3007.01-3007.0	3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
	Лабораторная работа 8. Использование элементов управления диалоговых окон для взаимодействия с пользователем и сбора ввода.	2/2			3007.01			
	Лабораторная работа 9. Использование элементов управления навигации для перемещения между различными представлениями в приложении.	2/2						
	Лабораторная работа 10. Понимание концепции DependencyObject и создание новых свойств зависимостей для управления внешним видом и поведением элементов	2/2						
	Лабораторная работа 11. Использование привязки для обновления свойств зависимостей и динамического изменения макета	2/2						
	Лабораторная работа 12. Использование стилей для управления свойствами зависимостей и обеспечения согласованности внешнего вида в приложении	2/2						

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Лабораторная работа 13. Обработка различных типов событий, поддерживаемых WPF, таких как события мыши, клавиатуры и изменения пользовательского интерфейса	2/2		
	Лабораторная работа 14. Использование событий для взаимодействия с пользователем, обновления пользовательского интерфейса и взаимодействия между различными компонентами приложений	2/2		
	Лабораторная работа 15. Использование команд в элементах управления, таких как кнопки и пункты меню для обеспечения взаимодействия с пользователем	4/4		
	Лабораторная работа 16. Использование ресурсов для управления стилями и шаблонами и обеспечения единообразия внешнего вида	2/2		
	Лабораторная работа 17. Реализация паттерна MVVM в приложениях WPF для разделения логики представления, модели и представления	4/4		
	Лабораторная работа 18. Использование ADO.NET для взаимодействие с базами данных в WPF и выполнение основных операций с данными	4/4		
	Самостоятельная работа	7/0		
Тема 1.1.2	Содержание	59/36		
Программирование в среде 1С Предприятие	Основные конструкции встроенного языка «1С:Предприятие 8»: базовые типы данных, выражения и операторы, синтаксические конструкции, коллекции значений, использование соответствия.	3/0	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК1- ОК7, ОК9	Y1, Y2, Y6, Y7, Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10 Yo03.01-Yo03.10
	Объектная модель работы с данными: конфигурация базы данных, объекты встроенного языка, объекты информационной базы, обработчики событий	3/0		Уо04.01-Уо04.04 Уо05.01-Уо05.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Табличная модель работы с данными: использование одного источника, соединение источников, объединение источников, объединение записей, получение итоговых записей.	3/0		Yo06.01-Yo06.05 Yo07.01-Yo07.06 Yo09.01-Yo09.06 31,32,35,36
	Совместное использование табличной и объектной моделей: использование временных таблиц, использование менеджера временных таблиц, обход результатов запроса, использование пакетных запросов.	3/0		3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
	В том числе лабораторных занятий	36/36		
	Лабораторная работа 19. Установка системы 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8. Основные принципы работы с платформой	2/2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК1-	У1, У2, У6, У7, Уо01.01-Уо01.12
	Лабораторная работа 20. Разработка конфигурации для организации хранения информации о студентах и изучаемых ими предметах	2/2	ОК7, ОК9	Уо02.01-Уо02.10 Уо03.01-Уо03.10
	Лабораторная работа 21. Разработка информационной системы для хранения информации о сотрудниках предприятия	2/2		Уо04.01-Уо04.04 Уо05.01-Уо05.03
	Лабораторная работа 22. Разработка конфигурации для учета посещений клиентами экскурсий	2/2		Уо06.01-Уо06.05 Уо07.01-Уо07.06
	Лабораторная работа 23. Разработка учетной системы для ведения информации о кассовых операциях	2/2		Уо09.01-Уо09.06 31,32,35,36
	Лабораторная работа 24. Разработка информационной системы, регистрирующей изменение курсов валют	2/2		3001.01-3001.08 3002.01-3002.05
	Лабораторная работа 25. Разработка информационной системы, регистрирующей изменение цен купли и продажи валют	2/2		3003.01-3003.08 3004.01-3004.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Лабораторная работа 26. Создать небольшую информационную систему для регистрации продаж в студенческом киоске	2/2		3005.01-3005.03 3006.01-3006.04
	Лабораторная работа 27. Разработка конфигурации для учета работы студентов на занятиях	2/2		3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
	Лабораторная работа 28. Автоматизация системы пункта проката электросамокатов в учебном заведении	2/2		
	Лабораторная работа 29. Разработка информационной системы для библиотеки	2/2		
	Лабораторная работа 30. Разработка информационной системы для	2/2		
	Лабораторная работа 31. Разработка конфигурации для учета продаж товаров с сопутствующими услугами покупателям	2/2		
	Лабораторная работа 32. Разработка конфигурации для учета доходов от продаж товаров	2/2		
	Лабораторная работа 33. "Отловить" первый запуск информационной системы	2/2		
	Лабораторная работа 34. Разработка конфигурации для учета товаров. самая простая задача	2/2		
	Лабораторная работа 35. Разработка конфигурации для учета товаров. продажа товаров с одного склада	2/2		
	Лабораторная работа 36. Разработка конфигурации для учета товаров. продажа товаров с разных складов	2/2		
	Консультации	6/0		
	Самостоятельная работа	5/0		
Тема 1.1.3	Содержание	90/72		
Оптимизация программных	Основные термины и понятия, связанные с оптимизацией кода	2	ПК 1.1,	У1, У2, У6, У7
модулей	Виды оптимизации программного кода	2	ПК 1.2	Уо01.01-Уо01.12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций	
1	2	3	6	7	
	Подход к оптимизации программного кода	4	ОК1-	Уо02.01-Уо02.10	
	Методики оптимизации кода в логических выражениях	2	ОК7, ОК9	Уо03.01-Уо03.10	
	Методики оптимизации кода при использовании выражений	2		Уо04.01-Уо04.04 Уо05.01-Уо05.03	
	Методики оптимизации кода при программировании циклов	2		У006.01-У006.05	
	Методики оптимизации программного кода при использовании методов	2			Уо07.01-Уо07.06
	Методики оптимизации кода при изменении типов данных	2		Y009.01-Y009.06 31, 32, 35 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06	
	В том числе лабораторных занятий	72/72			
	Лабораторная работа 37. Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	6/6	ПК 1.1, ПК 1.2	У1, У2, У6, У7 Уо01.01-Уо01.12	
	Лабораторная работа 38. Работа с системой контроля версий	2/2	ОК1-	Уо02.01-Уо02.10	
	Лабораторная работа 39. Создание окна авторизации. Валидация данных. Создание Captcha. Работа с таймером	6/6	OK7, OK9	Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04	
	Лабораторная работа 40. Организация обратной связи с пользователем	2/2		Уо05.01-Уо05.03	
	Лабораторная работа 41. Создание каркаса и стилей	2/2		Уо06.01-Уо06.05 Уо07.01-Уо07.06	
	Лабораторная работа 42. Работа с базой данных. Чтение, добавление, редактирование и удаление данных	4/4		Уо09.01-Уо09.06 31, 32, 35	
	Лабораторная работа 43. Создание списков (ListView). Поиск и фильтрация	4/4		31, 32, 30	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч/в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	данных			3001.01-3001.08
	Лабораторная работа 44. Разработка АРІ	6/6		3002.01-3002.05
	Лабораторная работа 45. Графическое представление данных	4/4		3003.01-3003.08 3004.01-3004.03
	Лабораторная работа 46. Формирование отчетов в Excel	2/2		3005.01-3005.03
	Лабораторная работа 47. Формирование отчетов в Word	2/2		3006.01-3006.04
	Лабораторная работа 48. Формирование отчетов в формате pdf	2/2		3007.01-3007.07
	Лабораторная работа 49. Формирование штрихкода по заданному алгоритму	4/4		3009.01-3009.06
	Лабораторная работа 50. Генерация ссылки с информацией по определенному формату и ее сохранение в текстовом документе	4/4		
	Лабораторная работа 51. Реализация пользовательских элементов User Control	2/2		
	Лабораторная работа 52. Реализация программной обработки исключительных ситуаций в приложении	2/2		
	Лабораторная работа 53. Отладка программного обеспечения с использованием инструментальных средств	2/2		
	Лабораторная работа 54. Разработка библиотеки классов	2/2		
	Лабораторная работа 55. Кроссплатформенная разработка на Xamarin.Forms	6/6		
	Лабораторная работа 56. Модульное тестирование unit-test	4/4		
	Лабораторная работа 57. Создание программы для установки разработанных приложений (как настольных, так и мобильных)	2/2		
	Лабораторная работа 58. Оформление документации на программный продукт	2/2		
Тема 1.1.4	Содержание	38/24		
Web-программирование	Основы Vue.js. Основные понятия. Объект Vue. Привязка данных	2		
	Шаблоны. Обработка событий. Двусторонняя привязка. Вычисляемые свойства	2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Привязка к классам. Привязка к стилям. Наблюдаемые свойства.	2		
	Работа с объектом Vue. Refs и управление html элементами. Жизненный цикл Vue. Условный рендеринг и управление массивами	2		
	Директива v-if. Директива v-show. Директива v-for	4		
	Управление массивами. Фильтрация и сортировка массива	2		
	В том числе лабораторных занятий	24/24		
	Лабораторная работа 59. Основы работы с экземпляром VUE	2/2	ПК 1.1,	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 60. Работа с методами VUE, обработка событий	4/4	ПК 1.2	Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10 Yo03.01-Yo03.10
	Лабораторная работа 61. Массивы и объекты VUE	2/2	OK1- OK7, OK9	
	Лабораторная работа 62. Вспомогательные методы VUE, параметры метода	4/4	OK7, OK9	У003.01-У003.10
	Лабораторная работа 63. Вычисляемые свойства VUE	2/2		Уо05.01-Уо05.03
	Лабораторная работа 64. Работа с методами строки, сортировка строкового массива, меню навигации	2/2	-	Уо06.01-Уо06.05 Уо07.01-Уо07.06
	Лабораторная работа 65. Основы работы с директивами VUE	2/2		Уо09.01-Уо09.06
	Лабораторная работа 66. Загрузка и отображение данных из JSON файла во VUE	2/2		31, 32, 35 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05
	Лабораторная работа 67. Компоненты во VUE	4/4		3003.01-3003.08
	Самостоятельная работа	2		3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
Тематика самостоятельной ра	аботы при изучении раздела 1	12		
1. Работа жизненного циг	кла информационной системы			
2. Шаблоны проектирова	кин			
3. Рефакторинг программ	іного кода			
4. Объектно-ориентирова платформе1С: Предпри	инное программирование автоматизированных систем управления на иятие			
Учебная практика УП.01.01.	Виды работ	72 /72		ПО1-ПО8
1. Разработка структуры	программного продукта			
2. Разработка интерфейса	программного продукта			
3. Разработка всех процед	дур и функций программного продукта.			
4. Проведение отладки пр	оограммного продукта с помощью инструментальных средств			
5. Проведение тестирован	ния программного продукта			
	тки программного продукта			
	функций программного продукта.			
_	и программного продукта			
-	ва ошибок в программном продукте и числа необходимых тестов			
	по оптимизации программного кода			
	обеспечения с помощью инструментальных средств			
	е на основании тестовых сценариев.			
	а пользователя и документирование программного кода			
14. Работа с ГОСТами ЕСІ				H01 H00
Учебная практика УП.01.03 В	Виды работ	72 /72		ПО1-ПО8
15. Создание подсистем.				
16. Разработка дополнител	ьных документов			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
документов. 18. Разработка модулей про 19. Разработка отчетов на о — средства обращения	снове: к источнику данных.			
	онструктора запроса с обработкой результатов.			
описания предметной област проектирование wireframe ра 2. Импорт данных Приведение исходных файлов д Импорт данных в базу данных.	стуры данных их, определение требований к информационной системе на основе анализа ги, создание спецификаций к прецедентам, проектирование диаграмм UML, азрабатываемой системы. анных к виду, подходящему для импорта.	72/72		ПО1-ПО8
проектирования. Создание Е архитектуры программного	тектуры программного обеспечения, организация работы с паттернами RD на основе анализа предоставленных документов, проектирование			
4. Программирование				
Работа с АРІ, реализация GE модулей программ для работ протоколами, реестром опер Разработка баз данных, реализа	ной части программного обеспечения на основании требуемых функций. Т и POST запросов. Разработка библиотек и системных утилит. Разработка с аппаратными ресурсами персонального компьютера, сетью, сетевыми ационной системы. Работа в внешними API. ция триггеров и хранимых процедур. Одействия модулей программного обеспечения. Работа с разными форматами			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
файлов и структурами данн Реализация алгоритмов, в том ч 5. Реализация отчетов и	исле криптографической защиты информации.			
работка и реализация отчетов, не на печать.	обходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода			
Раздел 2. Поддержка и тестир	ование программных модулей	321/230		
МДК.01.02 Поддержка и тесті	прование программных модулей	321/230		
Тема 1.2.1 Отладка и	Содержание	66/48		
тестирование программного обеспечения	 Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. 	2	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,	Y3, Y6, Y8, Y5, Y9 Y001.01-Y001.12
	2. Виды ошибок. Методы отладки.	2	ОК1-ОК7, ОК9	Уо02.01-Уо02.10 Уо03.01-Уо03.10
	3. Методы тестирования.	4		Уо04.01-Уо04.04 Уо05.01-Уо05.03
	4. Классификация тестирования по уровням.	4		Уо06.01-Уо06.05 Уо07.01-Уо07.06
	5. Тестирование производительности	2		Уо09.01-Уо09.06 33, 34,37-311
	6. Регрессионное тестирование.	4		3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
				3009.01-3009.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	48/48		
	Лабораторное занятие №1,2 Тестирование «белым ящиком»	4/4	ПК1.3, ПК	У3,У6,У8,У5, У9
	Лабораторное занятие № 3,4 Тестирование «черным ящиком»	4/4	1.4, ПК 1.5,	Уо01.01-Уо01.12
	Лабораторное занятие № 5,6,7,8,9,10, 11,12, 13, 14 Модульное тестирование	20/20	OK1-OK7, OK9	Yo02.01-Yo02.10 Yo03.01-Yo03.10 Yo04.01-Yo04.04
	Лабораторное занятие №15,16,17,18,19,20,21,22,23 Интеграционное тестирование	20/20		Yo05.01-Yo05.03 Yo06.01-Yo06.05 Yo07.01-Yo07.06 Yo09.01-Yo09.06 33, 34,37-311 3o01.01-3o01.08 3o02.01-3o02.05 3o03.01-3o03.08 3o04.01-3o04.03 3o05.01-3o05.03 3o06.01-3o06.04 3o07.01-3o07.07 3o09.01-3o09.06
	Самостоятельная работа	4/0		
	Модульное тестирование	4/0	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК1-ОК7,	У3,У6,У8,У5, У9 Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
			ОК9	Yo03.01-Yo03.10 Yo04.01-Yo04.04 Yo05.01-Yo05.03 Yo06.01-Yo06.05 Yo07.01-Yo07.06 Yo09.01-Yo09.06 33, 34,37-311 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
	Консультации	6/6		
	Виды ошибок	2/2	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,	Y3, Y6, Y8, Y5, Y9 Y001.01-Y001.12
	Методы отладки	2/2	ОК1-ОК7, ОК9	Уо02.01-Уо02.10 Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04
	Тестирование «белым ящиком»	2/2		Уо05.01-Уо05.03 Уо06.01-Уо06.05 Уо07.01-Уо07.06 Уо09.01-Уо09.06 33, 34,37-311

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
				3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
Тема 1.2.2 Документирование	Содержание	34/24		
	1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	4	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,	У3,У6,У8,У5, У9 Уо01.01-Уо01.12
	2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	OK1-OK7, OK9	Yo02.01-Yo02.10 Yo03.01-Yo03.10 Yo04.01-Yo04.04
	3. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации	4		Y005.01-Y005.03 Y006.01-Y006.05 Y007.01-Y007.06 Y009.01-Y009.06 33, 34,37-311 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
				3009.01-3009.06
	В том числе лабораторных занятий	24/24		
	Лабораторное занятие №24,25,26,27,28,29,30,31,32,33 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	24/24	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК1-ОК7, ОК9	Y3,Y6,Y8,Y5, Y9 Y001.01-Y001.12 Y002.01-Y002.10 Y003.01-Y003.10 Y004.01-Y004.04 Y005.01-Y005.03 Y006.01-Y006.05 Y007.01-Y007.06 Y009.01-Y009.06 33, 34,37-311 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
	Самостоятельная работа	4/4		
	1. Разработка документа согласно ГОСТ 19.505-79.	4/4	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК1-ОК7,	У3,У6,У8,У5, У9 Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
			ОК9	yo03.01-yo03.10 yo04.01-yo04.04 yo05.01-yo05.03 yo06.01-yo07.06 yo07.01-yo07.06 yo09.01-yo09.06 33, 34,37-311 3o01.01-3o01.08 3o02.01-3o02.05 3o03.01-3o03.08 3o04.01-3o04.03 3o05.01-3o05.03 3o06.01-3o06.04 3o07.01-3o07.07 3o09.01-3o09.06
	Консультации	2/2		
	Средства разработки технической документации.	2/2	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК1-ОК7, ОК9	Y3,Y6,Y8,Y5, Y9 Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10 Yo03.01-Yo03.10 Yo04.01-Yo04.04 Yo05.01-Yo05.03 Yo06.01-Yo06.05 Yo07.01-Yo07.06 Yo09.01-Yo09.06 33, 34,37-311 3001.01-3001.08

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
				3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
Тематика самостоятельной рабо	ты при изучении раздела 2	8		
 Модульное тестирование Разработка документа сог 	ласно ГОСТ 19.505-79.			
 Тематика консультаций при изу Виды ошибок. Методы отладки. Тестирование «белым ящ Средства разработки техн 	иком»	8		
для государственных учрежден предприятий и т.д., создание игро Типы разрабатываемых настольне 1. электронное соприрофессиональным модулям; 2. разработка, внедр	совых проектов втимедийных приложений для организаций и предприятий разного уровня: ий, организаций сферы услуги, предприятий связи, производственных вого приложения различных жанров. их, веб, мультимедийных и игровых приложений: вовождение учебного процесса по дисциплинам и рение и адаптация мобильных приложений различной тематики; атизированных информационных систем различной тематики;	30		У1-У9, 31-311

тем	иенование разделов и профессионального модуля (ПМ), кдисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
	1	2	3	6	7
	I. создание мобил	льных, компьютерных игр различных жанров.			
Обязат	ельные аудиторные уч	ебные занятия по курсовому проекту:			
1.	Разъяснение особеннос	тей курсового проектирования			
2.	Знакомство с правилам	и оформления проектов			
3.	Обсуждение содержани	я работы			
4.	Помощь в расчетах				
5.	Проверка текстов				
6.	Помощь в оформлении				
7.	Проверка работы				
8.	Защита работы				
Внеауд	иторная (самостоятель	ная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом:			
1.	Выбор темы курсового постановка задач.	проекта, формулировка актуальности исследования, определение цели,			
2.	Подбор источников и л курсового проекта.	итературы, составление развернутого плана и утверждение содержания			
3.	•	источников и литературы, определение понятийного аппарата, выборки, практического исследования.			
4.	Выявление дискуссион	ных вопросов и нерешенных проблем.			
5.	Систематизация собран диаграммы, графики и	ного фактического и цифрового материала путем сведения его в таблицы, схемы.			
6.	Составление пояснител	ьной записки курсового проекта.			
	разработанности, форм	рсового проекта, включающее раскрытие актуальности темы, степени ее улировку проблемы, взятую для анализа, а также задачи, которые ставит бой в ходе написания работы.			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
9. Написание части курс состоящий из таблиц,	ового проекта, включающей в себя теоретический материал исследования. ового проекта, включающей в себя практический материал исследования, схем, рисунков и диаграмм. приложений по теме курсового проекта.			
Раздел 3. Разработка мобиль	ных приложений	104/54		
МДК.01.03 Разработка мобил	тьных приложений	104/54		
Тема 1.3. Разработка мобильных приложений	1. Введение в Android и AndroidStudio Основы языка Kotlin	2	ПК 1.2, ПК 1.6 ОК01-ОК07,	Y2, Y6, Y4, Y8 Y001.01-Y001.12 Y002.01-Y002.10
моопыных приложении	2. Функции в Kotlin. Коллекции в Kotlin	2		
	3. Классы и объекты в Kotlin. Интерфейсы и абстрактные классы	4	ОК09	Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04
	4. Работа с XML-разметкой в Android	2		Уо05.01-Уо05.03 Уо06.01-Уо06.05
	5. Активности (Activity) и их жизненный цикл. Фрагменты (Fragment) и их использование. Навигация между активностями и фрагментами	2		Уо07.01-Уо07.06 Уо09.01-Уо09.06
	6. Интенты (Intents) и их использование. Работа с ресурсами. Адаптеры и RecyclerView. Работа с иерархиями представлений	2		31,32,36 3001.01-3001.08
	7. Основы работы с базами данных в Android. SQLite и Room - библиотека для работы с базами данных	2		3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03
	8. Работа с сетью и НТТР-запросами	2		3005.01-3005.03 3006.01-3006.04
	9. Библиотека Retrofit для работы с REST API	4		3007.01-3007.07

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	10. Жизненный цикл приложения и его оптимизация	2		3009.01-3009.06
	11. Управление ресурсами и производительностью. Уведомления и работа с фоновыми сервисами	2		
	12. Планирование задач с помощью AlarmManager и JobScheduler	2		
	13. Работа с местоположением и картами. Определение местоположения, маршруты и геокодирование	2		
	14. Публикация приложения в Google Play. Процесс публикации и ключевые моменты.	2		
	В том числе лабораторных занятий	82/82		
	Лабораторное занятие № 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2/2	ПК 1.2, ПК 1.6	У2,У6,У4,У8 Уо01.01-Уо01.12
	Лабораторное занятие №2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2/2	OK01-OK07, OK09	Уо02.01-Уо02.10 Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04
	Лабораторное занятие №3. Уровни проекта AndroidStudio	4/4		Уо05.01-Уо05.03 Уо06.01-Уо06.05
	Лабораторное занятие №4. Изучение объектов activity_main.xml	№4. Изучение объектов activity_main.xml 4/4		Уо07.01-Уо07.06 Уо09.01-Уо09.06
	Лабораторное занятие №5. Управляющие конструкции	10/10		31,32,36 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05
	Лабораторное занятие №6. Работа с коллекциями	4/4		3003.01-3003.08 3004.01-3004.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Лабораторное занятие №7. Работа с классами	4/4		3005.01-3005.03 3006.01-3006.04
	Лабораторное занятие №8. Работа с активностями.	6/6		3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
	Лабораторное занятие №9. Переходы между активностями и передача информации	6/6		
	Лабораторное занятие №10. Использование неявных интентов, строковых, цветовых, разметных ресурсов	6/6		
	Лабораторное занятие №11. Работа с адаптерами и RecyclerView	4/4		
	Лабораторное занятие №12. Создание интерфейса API, и выполнение HTTP- запросов	6/6		
	Лабораторное занятие №13. Работа с жизненным циклом и оптимизация использования ресурсов	8/8		
	Лабораторное занятие №14. Работа с БД	6/6		
	Лабораторное занятие №15. Уведомления в приложении и реализация фоновых задач	6/6		
	Лабораторное занятие №16. Использование GooglePlay	4/4		
	Самостоятельная работа	11		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Взаимодействия с сервером	7		
Тематика самостоятельной р	 аботы при изучении раздела 3	11		
1. Взаимодействия с серв	ером			
2. Уведомления				
Учебная практика УП.01.02 В	Виды работ	36/36		ПО1-ПО8
1. Разработка простейше	го приложения для Android.			
2. Создание пользователь	ского интерфейса.			
3. Использование возмож	кностей смартфона в приложениях.			
4. Отладка, обработка и с	оптимизация программных кодов.			
5. Разработка игрового пр	риложения.			
Раздел 4. Системное програм	мирование	85/60		
МДК. 01.04 Системное програ	аммирование	85/60		
Тема 1.4.1	Содержание	82/60		
Программирование на языке	1. Подсистемы управления ресурсами	2		У1,У2,У6,У3, У8
низкого уровня	2. Управление процессами	2	ОК01-ОК7, ОК9	Уо01.01-Уо01.12
	3. Управление потоками	2	-	Уо02.01-Уо02.10
	4. Параллельная обработка потоков	2	+	Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04
	1		-	Уо05.01-Уо05.03
	5. Создание процессов и потоков.	2	1	Уо06.01-Уо06.05
	6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений	2		Уо07.01-Уо07.06
	7. Анонимные и именованные каналы.	2		Уо09.01-Уо09.06

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч/втом числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	8. Сетевое программирование сокетов	2		31,32,34,36, 37
	9. Динамически подключаемые библиотеки DLL 10. Сервисы	2		3001.01-3001.08
	10. Виртуальная память. Выделение памяти процессам	2	†	3002.01-3002.05
	11. Работа с буфером экрана	2		3003.01-3003.08 3004.01-3004.03
	11. Тиобти в буфером экрипи			3005.01-3005.03
				3006.01-3006.04
				3007.01-3007.07
				3009.01-3009.06
	В том числе лабораторных занятий	60/60		
	Лабораторное занятие №1. Перевод чисел в различные системы счисления	2/2	ПК 1.2, ПК 1.3	У1,У2,У6,У3, У8
	Лабораторное занятие №2. Работа и использование отладчика AFD (интерфейс,	2/2	ОК01-ОК7, ОК9	Уо01.01-Уо01.12
	функциональные клавиши, основные команды отладчика)			Уо02.01-Уо02.10
	Лабораторное занятие №3. Использование потоков. Работа и использование	2/2		Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04
	отладчика AFD. Способы задания операндов команды. Адресация к памяти			Уо05.01-Уо05.03
	Лабораторное занятие №4. Использование потоков. Работа и использование	8/8		Уо06.01-Уо06.05
	отладчика AFD. Основные машинные команды			Уо07.01-Уо07.06
	команды передачи данныхарифметические команды			Уо09.01-Уо09.06
	– арифметические команды– логические команды и команды сдвига			31,32,34,36, 37
	- команды передачи управления			3001.01-3001.08
	– команды цикла.			3o02.01-3o02.05 3o03.01-3o03.08
	Лабораторное занятие №5. Использование потоков. Структура программы на	2/2		3004.01-3004.03
	языке Assembler			3005.01-3005.03
	Лабораторное занятие №6. Обмен данными. Ввод и вывод данных в Assembler	4/4		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч/в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Лабораторное занятие №7. Обмен данными. Подпрограммы в Assembler	2/2		3006.01-3006.04
	Лабораторное занятие №8. Обмен данными. Макросы в Assembler	2/2		3o07.01-3o07.07 3o09.01-3o09.06
	Лабораторное занятие №9. Обмен данными. Работа со стеком в Assembler	2/2		3009.01-3009.00
	Лабораторное занятие №10. Обмен данными. Аппаратные прерывания. Приоритет прерываний. Запрет и маскирование аппаратных прерываний	4/4		
	Лабораторное занятие №11. Обмен данными. Программный доступ к CMOS- памяти.	2/2		
	Лабораторное занятие №12. Обмен данными. Программирование клавиатуры.	4/4		
	Лабораторное занятие №13. Обмен данными. Микросхема таймера Intel 8253 и ее программирование.	2/2		
	Лабораторное занятие №14. Обмен данными. Работа системных часов.	2/2		
	Лабораторное занятие №15. Обмен данными. Использование счетчика тактов процессора в качестве таймера.	2/2		
	Лабораторное занятие №16. Обмен данными. Управление звуком.	2/2		
	Лабораторное занятие №17. Обмен данными. Программирование мыши.	6/6		
	Лабораторное занятие №18. Сетевое программирование сокетов. Реализация архитектуры клиент-сервер на основе интерфейса сокетов Windows Sockets API	2/2		
	Лабораторное занятие. Основные методики для разработки сетевых приложений с использованием Winsock	2/2		
	Лабораторное занятие №19. API-функции для разработки сетевых приложений с использованием Winsock	2/2		
	Лабораторное занятие №20. Разработка серверного приложения, выполняющего получение данных через сокет без установления соединения по протоколу UDP	2/2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
	Лабораторное занятие №21. Разработка приложения с графическим интерфейсом	4/4		
	Лабораторное занятие №22. Разработка мультимедийного приложения	4/4		
	Самостоятельная работа	5/0		
	Обработка массивов	2/0	ПК 1.2, ПК 1.3	У1,У2,У6,У3, У8
Тематика самостоятельной п	Низкоуровневая оптимизация	3/0	OK01-OK7, OK9	Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10 Yo03.01-Yo03.10 Yo04.01-Yo04.04 Yo05.01-Yo05.03 Yo06.01-Yo07.06 Yo07.01-Yo09.06 31,32,34,36, 37 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06
•	аботы при изучении раздела 4	5		
•	1. Обработка массивов			
Низкоуровневая оптим	пизация при			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч/в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	6	7
Производственная практика.	Виды работ:	180/180		ПО1-ПО8
 Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Осуществление разработки кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней. □ Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций Применение инструментальных средств при отладке и тестировании программного продукта. 				
 Выполнение отладки, тес 				
 Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода. 				
 Составление алгоритма р 				
- Выполнение разработки кода программного модуля на современных языках программирования.				
 Оформление техническо 	й документации на программные средства.			
Всего		1110/898		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, МФУ; рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры со специализированным программным обеспечением: МS Windows Calculate Linux Desktop MS Office 1C: Предприятие 8.3.16 Git Inkscape JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm SQL Server 2018 MS Visual Studio 2022 MySQL Workbench Community Edition Android Studio SCO OpenServer Atom Editor Visual Studio Code Zeal Sublime Text 3 Anaconda 3 Eclipse IDE NetBeans Руthon Консультант Плюс с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационнообразовательную среду университета
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

8. Основная литература

- 1. Дадян, Э. Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С:Предприятие» : учебник / Э.Г. Дадян. Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. 417 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. (Высшее образование: Магистратура). DOI 10.12737/textbook_5a0c1bcccc76f5.69529307. ISBN 978-5-9558-0581-8. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1073633 (дата обращения: 31.10.2024). Режим доступа: по подписке.
- 2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 155 с. (Бакалавр. Академический курс). ISBN 978-5-53400850-0. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/434106 Загл. с экрана.
- 3.Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 175 с. (Университеты России). ISBN 978-5-9916-6525-4. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/433981 Загл. с экрана
- 4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 175 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10680-0. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431172 Загл. с экрана.
- 5. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 196 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-18759-5. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/545506 (дата обращения: 31.10.2024).

9. Дополнительная литература

- 1. Дадян, Э. Г. Основы языка программирования 1С 8.3 : учебное пособие / Э. Г. Дадян. Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. 133 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-9558-0164-3. Текст : электронный. URL: https://znanium.ru/catalog/product/1066510 (дата обращения: 31.10.2024). Режим доступа: по подписке.
- Кузнецов, А. С. Системное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. Красноярск: Сиб. федер. ун-т 2018. 170с. ISBN 978-5-7638-3885-5. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=342172 Загл. с экрана.
- 3. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие образования / М. В. Огнева, среднего профессионального Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный Образовательная // платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/555593 (дата обращения: 31.10.2024).
- 4. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/436557 — Загл. с экрана.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows;

MS Office;

7 Zip;

Visual Studio Code;

VisualStudioCommunity;

Git:

Sql Server Management Studio

MySQL Workbench Community Edition;

SQL Server 2018;

PostgreSQL 15

PgAdmin 4.0

Oracle VM

VirtualBox; Turbo

Assembler 5.0

1С: Предприятие8.;

Inkscape

Android Studio;

FireFox Developer

Notepad++;

Anaconda 3

Virtual CloneDrive;

NetBeans

Python;

Zeal

Интернет-ресурсы

- 1. Интуит Национальный открытый университет курс Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone
- 2. Интуит Национальный открытый университет курс Ассемблер в Linux для программистов на C https://www.intuit.ru/studies/courses/3537/779/info
- 3. Интуит Национальный открытый университет курс Основы тестирования программного обеспечения https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/941/courses/48/info

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются:

проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

МДК01.01Разработка программных модулей

$N_{\underline{0}}$	Наименование	Оценочные средства (задания) для самостоятельной			
	раздела/темы	внеаудиторной работы			
1	Жизненный цикл	Практическое задание 1: Работа жизненного цик			
	ПО	информационной системы			
		Цель работы: Научится составлять описание жизненного цикла и			
		плана разработки информационной системы.			
		Порядок выполнения:			
		 Разработать пример возможного применения одной из информационных систем в деятельности некоторого объекта автоматизации (предприятия или организации). Составить документ-обоснование для внедрения информационной системы. Описать, чего позволит достичь 			
		внедрение информационной системы с точки зрения повышения эффективности работы объекта автоматизации (организации, предприятия).			
		Подготовить исходные данные. Исходными данными для			
		планирования являются:			
		• Общее описание некоторой ИС (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения).			
		• Ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).			
		• Составить план разработки ИС с применением каскадного подхода:			
		• Составить эскизный план разработки ИС на основе каскадной модели ЖЦ.			
		Для этапа «Анализ требований» составить документ «Техническое задание» с подробным описанием функциональных требований к ИС.			
		• Для этапа «Проектирование» составить документ «Технический проект» с описанием проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса и т.д.).			
		• Для этапа «Тестирование» составить документ «План тестирования» с описанием методики тестирования и контрольных тестов.			
		• Для этапа «Внедрение» составить документ «План ввода			

ИС в эксплуатацию».

- Уточнить параметры календарного плана разработки ИС, учитывая ограничения и условия разработки.
- Объединить календарный план разработки и составленные документы в единый отчет «Разработка ИС на основе каскадной модели ЖЦ».
- Составить план разработки ИС с применением итеративного подхода:
- Разделить весь процесс создания и внедрения ИС на несколько итераций.
- На основе имеющихся документов для каждой итерации составить отдельный комплект документов.

Составить календарный план итеративной разработки ИС.

• Объединить план итеративной разработки и составленные документы в единый отчет «Разработка ИС на основе спиральной модели ЖЦ».

Составление описания жизненного цикла и плана разработки информационной системы:

ИС «Телефонный справочник» (поисковая система).

Паттерны проектирования

Практическое задание 2: Шаблоны проектирования

Цель работы: ознакомиться с основными шаблонами проектирования, научиться применять их при проектировании и разработке ПО.

Теоретические сведения

Структурные шаблоны

Структурные шаблоны определяют различные сложные структуры, которые изменяют интерфейс уже существующих объектов или его реализацию, позволяя облегчить разработку и оптимизировать программу.

Pассмотрение структурных шаблонов Адаптер (Adapter)

Адаптер (Adapter) преобразует интерфейс класса в некоторый другой интерфейс, ожидаемый клиентами.

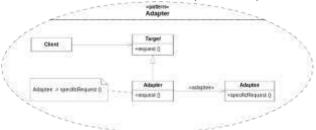
Обеспечивает совместную работу классов, которая была бы невозможна без данного паттерна из-за несовместимости интерфейсов.

Адаптер уровня класса использует множественное наследование (интерфейс наследуется от одного класса, а реализация — от другого), а в адаптере уровня объекта применяется композиция объектов (как правило, в объекте определяется ссылка на другой объект).

Паттерн применяется, если требуется использовать существующий класс с интерфейсом, не подходящим к нашим требованиям, а также если требуется создать повторно используемый класс, который должен взаимодействовать с заранее не известными или не связанными с ним классами, имеющими несовместимые интерфейсы.

Проблема: необходимо обеспечить взаимодействие несовместимых интерфейсов или создать единый устойчивый интерфейс для нескольких компонентов с разными интерфейсами.

Решение: преобразовать исходный интерфейс компонента к другому виду с помощью промежуточного объекта адаптера, то есть, добавить специальный объект с общим интерфейсом в рамках данного приложения и перенаправить связи от внешних объектов к этому объекту адаптеру.



Класс Adapter приводит интерфейс класса Adaptee в соответствие с интерфейсом класса Target (наследником которого является Adapter).

Это позволяет объекту Client использовать объект Adaptee (посредством адаптера Adapter) так, словно он является экземпляром класса Target.

Таким образом *Client* обращается к интерфейсу *Target*, реализованному в наследнике *Adapter*, который перенаправляет обращение к *Adaptee* .

Шаблон Адаптер позволяет включать уже существующие объекты в новые объектные структуры, независимо от различий в их интерфейсах.

Этот шаблон позволяет в процессе проектирования не принимать во внимание возможные различия в интерфейсах уже существующих классов.

Если есть класс, обладающий требуемыми методами и свойствами (по крайней мере, концептуально), то при необходимости всегда можно воспользоваться шаблоном Адаптер для приведения его интерфейса к нужному виду.

Реализация на С#
using System;

namespace Adapter

class MainApp

```
static void Main()
   // Create adapter and place a request
Target target = new Adapter();
   target.Request();
   // Wait for user
   Console.Read();
 // "Target"
 class Target
  public virtual void Request()
   Console.WriteLine("Called Target Request()");
 // ''Adapter''
 class Adapter: Target
  private Adaptee adaptee = new Adaptee();
  public override void Request() /* Модификатор override
требуется для расширения или изменения абстрактной или
виртуальной реализации унаследованного
                                                 метода,
       свойства, индексатора или события */
   // Possibly do some other
        // and then call
work
Specific Request
   adaptee.SpecificRequest();
 // ''Adaptee''
 class Adaptee
  public void SpecificRequest()
   Console.WriteLine(''Called SpecificRequest()'');
```



Типичным примером использования шаблона Адаптер можно назвать создание классов, приводящих к единому интерфейсу функции языка PHP обеспечивающие доступ к различным СУБД.

Вариант решения данной проблемы с использованием шаблона Адаптер показан на рисунке.

- 1. Нарисовать в UML диаграмму классов реализуемой программы. (проектирование)
- 2. Реализовать программу на C++. (реализация) Для каждого из шаблонов, предложенных в вариантах можно найти пример реализации UML и кода в приложенной книге —Паттерны проектирования.

Задание:

Шаблон — Стратегия II. Проект — Принтеры II. В проекте должны быть реализованы разные модели принтеров, которые выполняют разные виды печати

Программировани е в среде 1C Предприятие

Практическое задание 4: Поиск в базе данных в режиме 1C: Предприятие

Цель работы: ознакомиться с работой конфигурации «Управление торговлей».

Порядок выполнения:

- 1. Создаем новую обработку.
- 2. В основном модуле объекта разместим программный код из приложения и сохраним.
- 3. Подключим обработку как «внешнюю обработку заполнения табличных частей».
- 4. В дальнейшем мы можем пользоваться обработкой из документа, выбрав файл с данными.

На основе данных будут созданы необходимые документы для правильного отражения выполненного заказа в учèте.

Для реализации второй задачи необходимо внести изменения в документ «ЧекККМ».

- 1. Откроем форму «ФормаРегистрацииПродаж».
- 2. Создадим новый пункт в меню «Сервис» и зададим его свойства.
- 3. Добавим в модуль формы процедуру.

Теоретические сведения

Для реализации первой задачи был выбран механизм СОМ и приложение MS Excel. Основная задача, решаемая с помощью СОМсоединения - обеспечение надежного и быстрого программного доступа к данным системы 1С: Предприятие 8 из внешних приложений, так и наоборот - из 1С к данным прикладных приложений.

Для организации доступа к данным Excel из системы 1C: Предприятие 8 через СОМ-соединение, выполняется следующая последовательность действий:

- · создается СОМ-объект, с помощью которого производится установка соединения;
- · через полученный объект СОМ-соединения производится обращение к допустимым методам и свойствам объекта.

Создадим внешнюю обработку, которая будет загружать данные из Excel в документ 1C.

Залание:

При заказе магазином товара из головного офиса через Интернет формируется электронная таблица в формате Excel, содержащая необходимые данные о товаре: кодовый номер товара, наименование, артикул, штрих код в формате EAN-8, количество, закупочная цена, розничная цена.

Оптимиза	пия Ппакт		3. Pehart	опинг програма	ΛΗΟΓΟ ΚΟΠΆ				
программ			: э. г сфакт аучиться	оринг программ выполнять	реорганизацию				
программ кода	,	имного кода на с	•		1 1				
Кода		Порядок выполнения:							
	-	Изучить теорети		ления					
		Выполнить анал			пабатываемого				
		ПО и модульных		-	•				
		рганизованного							
		Используя ша		рефакторинга,	выполнить				
	1	реорганизацию г	программн	ого кода, разраб	батываемого ПО				
		и модульных тес							
		<u> </u>		полнения всех м	юдульных				
		Проверить успешность выполнения всех модульных тестов.							
	5.	Выполнить опис	ание произ	введенных опер	аций				
		рефакторинга (б	ыло-стало-	шаблон рефакт	оринга).				
	6.	В случае необход	димости сн	корректировать	проектную				
		цокументацию (д	циаграммы	классов, после	довательностей).				
	7. (Сделать выводы по результатам выполнения работы. 							
	Задани	е. Разработать	и реализо	вать программ	у ввода данных,				
	вычисл	вычисления функций при помощи модулей, вывода результатов.							
	1. Составить список функций и соответствующих им моду. для реализации в программе.								
	3. I	азработать инте	ерфейс про	граммы ввода, о	обработки и				
		вывода данных.							
		Написать програ			-				
		еализовать инте			д в среде				
		визуальной разра	1						
		Тровести тестиро		• • •					
		Нарисовать инте		1	1				
		аписать програм	имный код	с комментария	ми в отчете по				
	-	работе.							
		записать несколь	_	=					
		Тровести тестиро			ла.				
	Критер	ии оценки само		=					
	пробело		» - раз сформирон		полностью, без предусмотренные				
		ль, умсния (имой учебные							
		ения оценено вы		BBIIIOIIIICIIBI,	Ru ICCIDO HA				
				освоен полност	ью, без пробелов,				
	некотор	-	сформиј		статочно, все				
	-	•			ния выполнены,				
		ые виды заданиі	•	•					
					оен частично, но				
	пробелн		-	-	ходимые умения				

работы с освоенным материалом в основном сформированы,
большинство предусмотренных программой обучения учебных
заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат
ошибки.
- «Неудовлетворительно» - раздел не освоен, необходимые
умения не сформированы, выполненные учебные задания

умения не сформированы, выполненны содержат грубые ошибки.
МДК01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

	раздела/темы	· ~								
1 4 1		внеаудиторной работы								
1	Отладка и тестирование программного	Практическое задание1: Модульное тестирование ПО в среде VS Цель работы: Научится тестировать программный продукт								
	обеспечения	Теоретические сведения								
		Модульное тестирование (unit testing) предназначено для проверки правильности отдельных модулей, вне зависимости от их окружения. При этом проверяется, что если модуль получает на вход данные, удовлетворяющие определенным критериям корректности, то и результаты его корректны. Модульное тестирование является важной составной частью								
		отладочного тестирования, выполняемого разработчиками								
		для отладки написанного ими кода. Порядок выполнения:								
		Проект модульных тестов обычно отражает структуру отдельного проекта кода. В примере МуВапк добавляется два проекта модульных тестов с именами Ассоunts Testsu Bank Db Tests в решение МуВапк в. Имя проекта тестов произвольно, но рекомендуется принять стандартное соглашение об именовании. Добавление нового проекта модульных тестов в решение: в меню Файл выберите Создать а затем выберите Проект (клавиатура: Ctrl + Shift + N); в диалоговом окне нового проекта разверните узел Установлено, выберите язык, который необходимо использовать для конкретного тестового проекта, а затем выберите Тест; для использования одной из платформ модульного тестирования Місгоsoft выберите Проект модульного теста из списка шаблонов проектов. В противном случае выберите шаблон проекта платформы модульного тестирования, которую хотите использовать. Написание тестов Платформа модульного тестирования, которую хотите использовать. Написание тесты для проекта кода. Для запуска в Обозревателе тестов, большинство платформ требуют добавления определенных атрибутов, чтобы определить методы модульного теста. Платформы также предоставляют способ —обычно через заявления Assert или атрибуты метода —для определения того, прошел ли метод теста или нет. Другие атрибуты определяют необязательные методы настройки, которые выполняются при инициализации класса и перед каждым								

методом теста, а также методы уничтожения, которые выполняются после каждого метода теста и перед уничтожением класса.

2. Выбрать Тест; для использования одной из платформ модульного тестирования Microsoft выберите Проект модульного теста из списка шаблонов проектов. В противном случае выберите шаблон проекта платформы модульного тестирования, которую хотите использовать. Написание тестов Платформа модульного тестирования, которую вы используете, и VSIntelliSense помогут вам создать модульные тесты для проекта кода.

3. Для запуска в Обозревателе тестов, большинство платформ добавления определенных атрибутов, чтобы определить методы модульного теста. Платформы также предоставляют способ — обычно через заявления Assert или атрибуты метода — для определения того, прошел ли метод теста или нет. Другие атрибуты определяют необязательные настройки, которые методы выполняются при инициализации класса и перед каждым методом теста, а так же методы уничтожения, которые выполняются после каждого метода теста и перед уничтожением класса. Шаблон AAA (Arrange, Act, Assert) является распространенным способом написания модульных тестов для тестируемого метола: 1.Раздел Arrange метода модульного инициализирует объекты и задает значение данных, которые переда-ются тестируемому методу. 4.Раздел Аст вызывает тестируемый метод с подготовленными параметрами.

5Раздел Assert проверяет, что действие тестируемого метода работает как ожидалось. Чтобы проверить метод

CheckingAccount.Withdraw нашего примера, можно написать 2 теста: один, который проверяет стандартное поведение метода и один, который проверяет, что снятие суммы превышающей баланс завершается ошибкой. Добавьте следующие методы в класс CheckingAccountTests: C#

[public void Withdraw_ValidAmount_ChangesBalance()

```
{// arrange
double currentBalance =
10.0; double withdrawal
= 1.0; double expected
= 9.0;
var account = new CheckingAccount("JohnDoe", currentBalance);
// act
account.Withdraw(withdrawal);
double actual = account.Balance;
// assert
Assert.AreEqual(expected, actual);
```

[TestMethod]

[ExpectedException(typeof(ArgumentException))]

public void Withdraw_AmountMoreThanBalance_Throws() {// arrange var account = new CheckingAccount("John Doe", 10.0); // actaccount.Withdraw(1.0); // assert is handled by the Exception} Команда Withdraw_ValidAmount_ChangesBalance использует Явное заявление Assert, чтобы указать, прошел ли метод нет. В теста или то время как Withdraw AmountMoreThanBalance Throws использует атрибут ExpectedException, чтобы указать успешность метода теста. Платформа модульного тестирования оборачивает методы теста в блоки try/catch. В большинстве случаев, если исключения перехватываются, то тестовый метод считается игнорируются. проваленным исключения ExpectedException приводит к тому, что метод теста считается пройденным, если выбрасывается указанное исключение. Задание: □ Определение модульного тестирования. □ Перечислить преимущества модульного тестирования. Описать процесс создания модульного теста. Документирование Практическое задание2: Разработка документа согласно ΓOCT 19.505-79. Цель работы: Научится разрабатывать документы согласно установленным ГОСТам. Порядок выполнения: Разработать документ «Руководство оператора» согласно ГОСТ 19.505-79. ΓΟCT **19.505-79** Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного «Руководство программиста», документа определенного ГОСТ 19.101-77. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2095-80. 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 1.1. Структуру и оформление документа устанавливают в соответствии с ГОСТ 19.105-78. информационной Составление части (аннотации содержания) является обязательным. 1.2. Руководство оператора должно содержать следующие разделы: назначение программы; условия выполнения программы; • выполнение программы; сообщения оператору. зависимости от особенностей документы допускается объединять отдельные разделы или вводить новые.

- 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ
- 2.1. В разделе «Назначение программы» должны быть указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.
- 2.2. В разделе «Условия выполнения программы» должны быть указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и (или) максимальный состав аппаратурных и программных средств и т.п.).

В разделе «Выполнение программы» должна быть указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузки и управляет выполнением

- 2.3 программы, а также ответы программы на эти команды.
- 2.4. В разделе «Сообщения оператору» должны быть приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).
- 2.5. Допускается содержание разделов иллюстрировать поясняющими примерами, таблицами, схемами, графиками.
- 2.6. В приложения к руководству оператора допускается включать различные материалы, которые нецелесообразно включать в разделы руководства.

Критерии оценки самостоятельной работы

□ «Отлично» - раздел освоен полностью, без
пробелов, умения сформированы, все предусмотренные
программой учебные задания выполнены, качество их
выполнения оценено высоко.
□ «Хорошо» - раздел освоен полностью, без
пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно
все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с
ошибками.
□ «Удовлетворительно» - раздел освоен
частично, но пробелы не носят существенного характера
необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных

учебных

заданий

выполнено,

- «Неудовлетворительно» - раздел не освоен, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

обучения

программой

МДК.01.03 Разработка мобильного приложения

раздела/темы Практическое задание1: Взаимодействие с сервером. Поретические сведения: Асинхроные поток в Алистоак в Алистоак в Алистоак в другом потоке потоке в другом потоке потоке в другом потоке потоке в другом потоке потоке потоке в другом потоке потоке задачи рибів в сомення о прогрессе в UI поток с последующим вызовом опРтодгезу Update Последовательность выполнения методов АзупсТавк опРодется объект АзупсТавк опрежемие быть вызван в UI-потоке методетов в UI-потоке методетов быть запущен только один раз не вызывайте методы опРтеЕхесиte, doInВаскдопин, опРозtЕхесиte опРозтехесиte, doInВаскдопин, опРозtЕхесите опРозтехесите, опРозтехесите, доПракском опРозтехесите опРозтехесите опРозтехе опРоз		, ,	ураобтка моотывного приложения
Практическое задание1: Взаимодействие с сервером. Практическое задание1: Взаимодействие с сервером. Цель работы: Изучить работу с потоками. Научиться работать мультимедиа файлами. Изучить работу с классом AsyncTask торетические сведения: Асинхронные потоки в AndroidAsyncTask - это специальный абстрактный класс, предоставляющий набор методов для реализации: □ onPreExecute-для размещения инициализирующего кода (UI поток) □ dolnBackground-для размещения тяжелого кода, который будст выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного dolnBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АзулсТаsk onPreExecute dolnBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехесиtедолжен быть создан в UI-потоке Метод ехесиtедолжен быть создан в UI-потоке Метод ехесиtедолжен быть вызван в UI-потоке Метод ехесиtеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, dolnBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в АзулсТаsk Объявляем класе Сlass МуАsyncTaskextends AsyncTask	№		Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной
Платформы и языки разработки мобильных приложений Нель работы: Изучить работу с классом AsyncTask теоретические сведения: Асинхронные потоки в AndroidAsyncTask - это специальный абстрактный класс, предоставляющий набор методов для реализации: □ onPreExecute-для размещения инициализирующего кода (UI поток) □ dolnBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного dolnBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом оnProgressUpdate Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskcontee □	1	-	
мультимедиа файлами. Изучить работу с классом AsyncTask Теоретические сведения: Асинхронные потоки в AndroidAsyncTask - это специальный абстрактный класс, предоставляющий набор методов для реализащии: □ onPreExecute-для размещения инициализирующего кода (UI поток) □ doInBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АзуncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Meтод ехесиtедолжен быть вызван в UI-потоке □ Meroд ехесиteдолжен быть вызван в UI-потоке □ Meroд ехесиteдолжен быть вызван в UI-потоке □ Meroд ехесиteдолжен быть запушен только один раз □ He вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecute onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask Class MyAsyncTaskextends AsyncTask	1		
разработки мобильных приложений Теоретические сведения: Асинхронные потоки в AndroidAsyncTask - это специальный абстрактный класс, предоставляющий набор методов для реализации: □ onPreExecute-для размещения инициализирующего кода (UI поток) □ doInBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполияться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи рublishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АѕулсТаsk onPreExecute doInBackground опРоstExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования АѕулсТаsk: Объект АѕулсТаskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехесиtедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситедолжен быть запущен только один раз □ не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecute onProgressUpdate Передача данных в АѕулсТаsk Объявляем класс Сlass МуАѕулсТаskextends AѕулсТаsk Объявляем класс Сlass МуАѕулсТаskextends AѕулсТаsk			
триложений Соретические сведения: Асинхронные потоки в AndroidAsyncTask - это специальный абстрактный класс, предоставляющий набор методов для реализации: опРгеЕхесиte-для размещения инициализирующего кода (UI поток) облВаскдгоипd-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке опРозгезурате-для информирования о прогрессе (UI поток) опРозtЕхесиte-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов isCancelled-для получения информации об отмене задачи риblishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом опРгодгезурате Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы опPreExecute, doInBackground, опРоstExecuteи опProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskexetends AsyncTask		=	мультимедиа файлами. Изучить работу с классом AsyncTask
Приложений Асинхронные потоки в AndroidAsyncTask - это специальный абстрактный класс, предоставляющий набор методов для реализации: □ опРтеЕхесиte-для размещения инициализирующего кода (UI поток) □ doInBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом опРтоgressUpdate Последовательность выполнения методов АзупсТаsk оnPreExecute doInBackground опРоstExecute publishProgress оnProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект АзупсТаskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехесиtедолжен быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы оnPreExecute, doInBackground, onPostExecute onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask			Теоретические сведения:
абстрактный класс, предоставляющий набор методов для реализации: □ onPreExecute-для размещения инициализирующего кода (UI поток) □ doInBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект АsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехесиtедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехесиtедолжен быть вызван в UI-потоко один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask			Асинхронные потоки в AndroidAsyncTask - это специальный
реализации: опРгеЕхесиte-для размещения инициализирующего кода (UI поток) dolnBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке опРгоgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) опРоstExecute-для обработки результата, возвращенного dolnBackground(UI поток) и вспомогательных методов ізCancelled-для получения информации об отмене задачи рublishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АзулсТаsk onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования АзупсТаsk: Объект АзупсТаякдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecute onProgressUpdate Передача данных в АзупсТаsk Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask Опровый параметр используется методом doInBackground		приложении	1
опРтеЕхесиte-для размещения инициализирующего кода (UI поток) □ doInBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecute onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask Огранительной параметр используется методом doInBackground			
поток) doInBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов isCancelled-для получения информации об отмене задачи publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteи onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask			
□ doInBackground-для размещения тяжелого кода, который будет выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АзупсТаsk onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteи onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			1
будет выполняться в другом потоке □ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АзупсТаsk onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecute onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask Спервый параметр используется методом doInBackground			
□ onProgressUpdate-для информирования о прогрессе (UI поток) □ onPostExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □			
поток) опРояtExecute-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов ізCancelled-для получения информации об отмене задачи рublishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов АsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке Метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в АsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
опРоятехесите-для обработки результата, возвращенного doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов isCancelled-для получения информации об отмене задачи publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке претод ехеситеможет быть вызван в UI-потоке метод ехеситеможет быть запущен только один раз не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteи onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask			
doInBackground(UI поток) и вспомогательных методов □ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask String, Integer, Long>{ } □ Первый параметр используется методом doInBackground			,
□ isCancelled-для получения информации об отмене задачи □ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
□ publishProgress-для перевода сообщения о прогрессе в UI поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } □ Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
поток с последующим вызовом onProgressUpdate Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке Метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
Последовательность выполнения методов AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке Метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
AsyncTask onPreExecute doInBackground onPostExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке Метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
опРоstExecute publishProgress onProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteи onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
опProgressUpdate Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
Правила использования AsyncTask: Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
Объект AsyncTaskдолжен быть создан в UI-потоке Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
 Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □ Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask String, Integer, Long>{ ∤ Первый параметр используется методом doInBackground 			
Метод ехеситеможет быть запущен только один раз □ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteu onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } □ Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			
□ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground, onPostExecuteи onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } □ Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			□ Метод ехеситедолжен быть вызван в UI-потоке □
опРоstExecuteи onProgressUpdate Передача данных в AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			Meтод executeможет быть запущен только один раз
AsyncTask Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			□ Не вызывайте методы onPreExecute, doInBackground,
Объявляем класс Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } □ Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			onPostExecuteи onProgressUpdate Передача данных в
Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{ } □ Первый параметр используется методом doInBackground</string,>			AsyncTask
} Первый параметр используется методом doInBackground			Объявляем класс
□ Первый параметр используется методом doInBackground			Class MyAsyncTaskextends AsyncTask <string, integer,="" long="">{</string,>
□ Первый параметр используется методом doInBackground			
□ Первый параметр используется методом doInBackground			}
protectedLong dolnBackground(String urls)			protectedLong doInBackground(String urls)
□ Второй параметр используется методом onProgressUpdate			
protectedvoidonProgressUpdate(Integer progress)			
□ Третий параметр используется методом			□ Третий параметр используется методом
onPostExecute protectedvoidonPostExecute(Longresult)			
Промежуточные данные			Промежуточные данные
Последовательность действий для передачи промежуточных данны			Последовательность действий для передачи промежуточных данных
в основной поток программы:			в основной поток программы:

	В методе doInBackgroundвызываем метод publishProgress
	В методе onProgressUpdateобрабатываем
	переданный в publishProgress параметр и выводим
	прогресс Meтод get
	Возвращает результат выполнения метода doInBackground
	Вызывается из UI потока
	MyAsyncTaskat = newMyAsyncTask();
	result= at.get();
	ие 1. Рассмотрите пример передачи данных. syncTaskat = newMyAsyncTask();
at.exe	cute(—url1 , —url2);
doInB	ackground(String urls)
Прак	тическое задание2: Уведомления.
Цель	работы: Изучить инструменты хранения данных, а также
работ	у с внешними файлами.
Теор	етические сведения:
Вариа	нты хранения данных на устройстве
•Prefe	rences (аналог INI-файламвОС Windows)
•SQLi	te - база данных, таблицы
•обыч	ные файлы - внутренние и внешние (на SD карте)
Prefe	rences
Значе	ния сохраняются в виде пары: имя, значение
•Для <u>г</u>	хранения используется файл формата XML
•Путь	1
/data/o	data/YOUR_PACKAGE_NAME/shared_prefs/YOUR_PREFS_N
A	
ME.xı	
	чие методов getPreferences и getSharedPreferences SharedPreferences getPreferences(int mode)
	rn getSharedPreferences(getLocalClassName(),
mode)	
}	',
Мето	ц getSharedPreferences
	abstract SharedPreferences getSharedPreferences (String name, int
mode)	
•Nam	е – имя файла с настройками
•Mode	е – режим
	MODE_PRIVATE – режим по умолчанию. Файл доступен из
	только из текущего приложения.
	MODE_WORLD_READABLE (deprecated in API level 17) -
	разрешено чтение всеми приложениями.
	MODE_WORLD_WRITEABLE - (deprecated in API level 17) -
	разрешена запись всеми приложениями.
	MODE_MULTI_PROCESS – режим для взаимодействия с
	MODE_MULTI_PROCESS – режим для взаимодействия с

файлом из нескольких процессов Задание: Разработать мобильное приложение, позволяющее устанавливать напоминания. Требования к приложению 1)Создание напоминаний и сохранение их в базу данных. В БД должны храниться следующие значения (Заголовок, Текст уведомления, дата уведомления) 2)Просмотр установленных уведомлений 3)Удаление уведомлений 4)Дата напоминания должна устанавливаться помошью TimePickerDialog и DatePickerDialog 5)Стилизовать напоминание в Notification Centeru Status bar (установить собственный лого) 6)При нажатии на уведомление в Notification Center переходить в активити приложения с полным текстом уведомления. Классы для создания приложения: Notification, NotificationManager, PendingIntent, BroadcastReceiver, AlarmManager Критерии оценки самостоятельной работы «Отлично» - раздел освоен полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - раздел освоен полностью, без пробелов, сформированы некоторые умения недостаточно, все задания предусмотренные программой учебные выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - раздел освоен частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - раздел не освоен, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

МДК.01.04 Системное программирование

№	Наименование	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной
	раздела/темы	работы
1	Раздел 4.	Практическое задание1: Обработка массивов

Цель работы: Изучение принципов работы с одномерными и Системное программирова многомерными массивами; программирование разветвляющихся и ние циклических вычислительных процессов. Порядок выполнения: □ Изучить систему команд Ассемблера и структуру программы, псевдокоманды resb, word, start и end. □ Изучить процесс ассемблирования. □ Изучить способы обработки массивов, индексную адресацию. □ Изучить программные и аппаратные возможности УЦВМ для обработки массивов и организации разветвляющихся и циклических алгоритмов Изучить структур выполнения задания и на модели УЦВМ проследить ход его выполнения. □ Разработать алгоритм решения индивидуального задания и записать его на языке С# □ Требования к алгоритму. Детализация алгоритма должна быть максимально приближена к командам языка Ассемблер. Разработать программу на языке Ассемблер, реализующую алгоритм. □ Загрузить программу в учебную ЦВМ и выполнить ее ассемблирование. Выполнить тестирование программы несколькими наборами входных данных. Пример выполнения задания: Переменной тах присвоить значение максимального элемента одномерного массива. Алгоритм решения задачи на языке С++ int main() unsigned int d[5]={5,2,8,3,1}; unsigned int max; max=d[0]:

for(int i=1; i<5; i++)

return 0;

if (d[i] > max = d[i];

		rener iii	res passesses	H. HIV.	eccinoste pe
	(AM)				
Н	Ex33	Ex33	start	Ð	
T	000 00002F	ĺ	1da	d	;max:=d[1]
T	003 0C0026	Ì	sta	max	
T	006 040029	1	1dx	C3	;i:=2
T	009 00802F	rpt	1da	d,x	;A:=d[i]
T	00C 280026	77.745 9 .8111	comp	max	
T	00F 380018	1	jlt	m	;Переход, если "меньше".
T	012 300018	Ĺ	jeg	m	;Переход, если "равно".
T	015 0C0026	1	sta	max	;max:=A
T	018 AC10	m	rmo	x,a	;i:=i+1
T	01A 180029	10000	add	c3	
T	01D AC01	F	rmo	a,x	
T	01F 28002C	Ĺ	comp	c15	;i <6 ?
T	022 380009	1	jlt rp	it	;Переход, если "да".
T	025 FF	1	hlt		
		ј дан	ные		
T	026	max	resb 3	ii.	гревервируем 3 байта
T	029 000003	c3	word 3	0	/константа 3
T	02C 00000F	c15	word 1	5	;константа 15
T	02F 000008	d	word 8		; задание элементов массива
T	032 000010	1	word 1	6	
T	035 000004	F	word 4	Ų.	
T	038 00000C		word 1	2	
T	03B 000007	1	word 7	N.	
E	000	1	end Ex	33	

Текст программы на Ассемблере

Задание:

Количество элементов в массиве следует считать фиксированным, равным 5. Если размерность массива не указана, то предполагается, что он одномерный

- 1. Найти значение минимального элемента массива.
- 2. Найти индекс максимального элемента массива.

Практическое задание. №2 – низкоуровневая оптимизация.

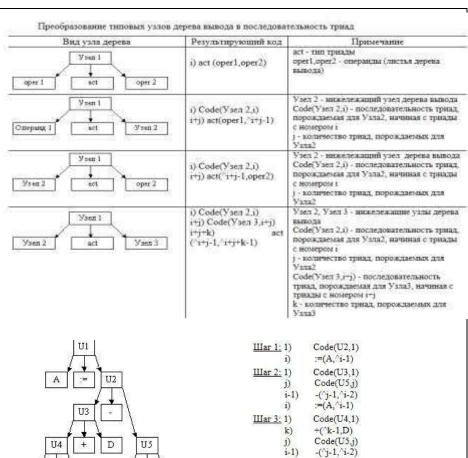
Цель работы: Разработать алгоритм преобразования триад в команды языка в ассемблере.

Порядок выполнения:

Различают две основных категории оптимизирующих преобразований:

- преобразование исходной программы в форме ее внутреннего представления в компиляторе, не зависящего от результирующего объектного языка:
- преобразование результирующей объектной программы.

Задание:



	i)	:=(A,^i-1)
B * C B * 10	Шаг 4: 1)	*(B,C)
Рис. 6. Дерево вывода для арифметического выражения.	2) 3) i-1) i)	+(^1,D) Code(U5,3) -(^j-1,^i-2) :=(A,^i-1)
General and Andrewson and Andr	<u>Шаг 5:</u> 1) 2) 3)	*(B,C) +(^1,D) *(B,10)
	4) 5)	-(^2,^3) :=(A,^4)

Триада	War 1	IIIar 2	Шar 3	IIIar 4	Ша
1	C(2,0)	C(2,0)	C(2,0)	C(2,0)	C(2,0)
2	:= (I, ^1)	:= (I, 2)	:= (1, 2)	:= (I, 2)	=(1, 2)
3	:= (I, 3)	:= (I, 3)	:= (I, 3)	:= (I, 3)	:= (I, 3)
4	* (6, I)	* (6, I)	* (6, I)	C (18, 0)	C (18, 0
5	+ (^4, I)	+ (~4, I)	+ (^4, I)	+ (^4, I)	C (21, 0)
6	:= (J, ^5)	:= (J, ^5)	:= (J, ^5)	:= (J, ^5)	= (J, ^5
T	(,)	(1,2)	(I, 3)	(I, 3)	(I, 3)

Общий алгоритм генерации и оптимизации объектного кода Алгоритм должен выполнить следующую последовательность действий:

- построить последовательность триад на основе дерева вывода;
- выполнить оптимизацию кода методом свертки;
- выполнить оптимизацию кода методом исключения лишних операций;
- преобразовать последовательность триад в последовательность команд на языке ассемблера (полученная последовательность команд

и будет результатом выполнения алгоритма).

Пример работы алгоритма исключения лишних операций.

Обрабатываемая	Числа зависимости переменных				Числа зависимости триад	Три	
трнада і	A B		C D		dep(i)		
1) * (C, B)	0	0	0	0	1	1) * (0	
2) + (D, ^1)	0	0	0	0	2	2) + (1	
3) := (D, ^2)	0	0	0	3	3	3) := (
4) * (C, B)	.0	0	0	3	1	4) SA	
5) + (D, ^4)	0	0	0	3	4	5) + (1	
6) := (A, ^5)	6	0	0	3	5	б) := (
7) * (C, B)	6	0	0	3	1	7) SA	
8) + (D, ^7)	6	0	0	3	4	8) SA	
9) := (C, ^8)	6	0	9	3.	5	9) := (

Алгоритм преобразования триад в команды языка ассемблера предлагается разработать самостоятельно. В тривиальном виде такой алгоритм заменяет каждую триаду на последовательность соответствующих команд, а результат ее выполнения запоминается во временной переменной с некоторым именем (например, TMPi, где i номер триады). Тогда вместо ссылки на эту триаду в другой триаде будет подставлено значение этой переменной. Однако алгоритм может предусматривать и оптимизацию временных переменных.

Критерии оценки самостоятельной работы

	«Отлично	» - разде.	п освоен	н полн	остью,	без про	белов, у	умения
сформ	пированы,	все преду	усмотрен	ные п	рограм	имой уче	ебные з	адания
выпол	інены, каче	ество их в	ыполнен	ия оце	нено в	ысоко.		
	«Хорошо»	» - pa3)	цел ос	своен	полно	стью, б	без про	обелов,
некот	орые у	мения	сформі	ирован	Ш	недоста	гочно,	все
преду	смотренны	е прогр	раммой	учебі	ные	задания	выпо	лнены,

некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - раздел освоен частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - раздел не освоен, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые

ошибки

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разраб модулей в соответствии с техническим зад		
ПО6 У6,У7, Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01- Уо02.10, Уо03.01-Уо03.10, Уо04.01- Уо04.04, Уо05.01-Уо05.03, Уо06.01- Уо06.05, Уо07.01-Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06	Виды работ по практике	«Зачтено» – комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью Замечания от организации отсутствуют. Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащей компетенции
Y6,Y7, Y01.1, Y001.01-Y001.12 Y002.01-Y002.10, Y003.01-Y003.10, Y004.01-Y004.04, Y005.01-Y005.03, Y006.01-Y006.05, Y007.01-Y007.06, Y009.01-Y009.06 31,32,35, 3001.01-3001.08, 3002.01-3002.05, 3003.01-3003.08, 3004.01-3004.03, 3005.01-3005.03, 3006.01-3006.04, 3007.01-3007.07, 3008.01-3008.04, 3009.01-3009.06	Лабораторные работы	«Отлично» — работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике «Хорошо» — работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно.

ПК1.2 Разрабатывать программные модул	THE D. COOTTOTTOWN C	Допущена одна ошибка или два-три недочета «Удовлетворительно» — допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов «Неудовлетворительно» — работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно
техническим заданием	и в соответствии с	
ПО1 У1,У2,У6, Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10, Уо03.01- Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04, Уо05.01- Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05, Уо07.01- Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06	Виды работ по практике	«Зачтено» – комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью Замечания от организации отсутствуют. Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащей компетенции
Y1,Y2,Y6, Y001.01-Y001.12 Y002.01-Y002.10, Y003.01- Y003.10, Y004.01-Y004.04, Y005.01- Y005.03, Y006.01-Y006.05, Y007.01- Y007.06, Y009.01-Y009.0631,32,36, 3001.01-3001.08, 3002.01-3002.05, 3003.01- 3003.08, 3004.01-3004.03, 3005.01-3005.03, 3006.01-3006.04, 3007.01-3007.07, 3008.01- 3008.04, 3009.01-3009.06	Лабораторные работы	«Отлично» — работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике «Хорошо» — работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета «Удовлетворительно» —

		допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов «Неудовлетворительно» — работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно
ПК 1.3 Выполнять отладку програм использованием специализированных про	•	
ПО2,ПО3 У3,У6,У8, Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10, Уо03.01- Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04, Уо05.01- Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05, Уо07.01- Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06	Виды работ по практике	«Зачтено» – комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью Замечания от организации отсутствуют. Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащей компетенции
Y3,Y6,Y8, Y001.01-Y001.12 Y002.01-Y002.10, Y003.01-Y003.10, Y004.01-Y004.04, Y005.01-Y005.03, Y006.01-Y006.05, Y007.01-Y007.06, Y009.01-Y009.0634,37, 3001.01-3001.08, 3002.01-3002.05, 3003.01-3003.08, 3004.01-3004.03, 3005.01-3005.03, 3006.01-3006.04, 3007.01-3007.07, 3008.01-3008.04, 3009.01-3009.06	Лабораторные работы	«Отлично» — работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике «Хорошо» — работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета «Удовлетворительно» — допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов «Неудовлетворительно» —

		работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно
ПК 1.4 Выполнять тестирование програм	мных модулей	
ПО3,ПО4 У3,У4 Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10, Уо03.01- Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04, Уо05.01- Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05, Уо07.01- Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06	Виды работ по практике	«Зачтено» — комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью Замечания от организации отсутствуют. Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащей компетенции
y3,y6, yo01.01-yo01.12 yo02.01-yo02.10, yo03.01-yo03.10, yo04.01-yo04.04, yo05.01- yo05.03, yo06.01-yo06.05, yo07.01- yo07.06, yo09.01-yo09.0638, 3o01.01- 3o01.08, 3o02.01-3o02.05, 3o03.01-3o03.08, 3o04.01-3o04.03, 3o05.01-3o05.03, 3o06.01- 3o06.04, 3o07.01-3o07.07, 3o08.01-3o08.04, 3o09.01-3o09.06	Лабораторные работы	«Отлично» — работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике «Хорошо» — работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета «Удовлетворительно» — допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов «Неудовлетворительно» — работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и опти	мизацию	
программного кода		
ПО7,ПО8 У5,У9, Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10, Уо03.01-Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04, Уо05.01-Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05, Уо07.01-Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06	Виды работ по практике	«Зачтено» – комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью Замечания от организации отсутствуют. Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащей компетенции
Y5,Y9, Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10, Yo03.01-Yo03.10, Yo04.01-Yo04.04, Yo05.01-Yo05.03, Yo06.01-Yo06.05, Yo07.01-Yo07.06, Yo09.01-Yo09.06 33,39,310,311, 3o01.01-3o01.08, 3o02.01-3o02.05, 3o03.01-3o03.08, 3o04.01-3o04.03, 3o05.01-3o05.03, 3o06.01-3o06.04, 3o07.01-3o07.07, 3o08.01-3o08.04, 3o09.01-3o09.06	Лабораторные работы	«Отлично» — работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике «Хорошо» — работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета «Удовлетворительно» — допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов «Неудовлетворительно» — работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно
ПК 1.6 Разрабатывать модули программно	ого обеспечения	
для мобильных платформ		

HOENANG		2
ПО5 У4,У6		«Зачтено» – комплект
Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10, Уо03.01-		документов полный, все
Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04, Уо05.01-		документы подписаны и
Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05, Уо07.01-		заверены должным образом.
Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06		Цель практики выполнена
		полностью Замечания от
		организации отсутствуют.
	D	Студент аргументированно и
	Виды работ по	убедительно
	практике	прокомментировал отчет по
		практике. Отчет по практике
		представлен в срок, не имеется
		дефектов в соответствии отчета
		стандарту подготовки, что
		свидетельствует о полной
		сформированности у студента
		надлежащей компетенции
У4,У6, Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10,		«Отлично» – работа выполнена
Уо03.01-Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04,		полностью. Нет ошибок в
Уо05.01-Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05,		логических рассуждениях.
Уо07.01-Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06		Возможно наличие одной
31,32, 3001.01-3001.08, 3002.01-3002.05,		неточности или описки, не
3003.01-3003.08, 3004.01-3004.03, 3005.01-		являющихся следствием
3005.03, 3006.01-3006.04, 3007.01-3007.07,		незнания или непонимания
3008.01-3008.04, 3009.01-3009.06		учебного материала. Студент
3008.01-3008.04, 3009.01-3009.00		показал полный объем знаний,
		умений в освоении пройденных
		тем и применение их на
		практике
	Лабораторные	«Хорошо» – работа выполнена
	работы	полностью, но обоснований
		1
		шагов решения недостаточно.
		Допущена одна ошибка или
		два-три недочета
		«Удовлетворительно» –
		допущены более одной ошибки
		или более двух-трех недочетов
		«Неудовлетворительно» –
		работа выполнена не
		полностью. Допущены грубые
		ошибки. Работа выполнена не
		самостоятельно

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент	Форма промежуточной	Семестр
	профессионального модуля	аттестации	

МДК.01.01	Разработка программных	Экзамен	6
	модулей	Курсовой проект	7
		Дифференцированный зачет	8
МДК.01.02	Поддержка и тестирование	Экзамен	7
	программных модулей	Дифференцированный зачет	8
МДК.01.03	Разработка мобильных	Экзамен	5
	приложений	Экзамен	6
МДК.01.04	Системное программирование	Экзамен	6
УП.01	Учебная практика	Зачет	6, 7. 8
ПП.01	Производственная практика	зачет	8

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике Результаты обучения Оценочные средства для промежуточной аттестации

МДК01.01 Разработка программных модулей ПО 01,ПО 06

У1, У2, У6, У7,

Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10, Yo03.01-

Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04, Уо05.01-Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05, Уо07.01-

Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06

31,32,35,36

301.3, 301.4, 301.8, 302.3,

302.6, 303.3, 304.13, 305.8,

306.3, 307.3, 309.1,310.3

Вопросы к дифференцированному зачету Понятие ЖЦ ПО.

- 1. Этапы ЖЦ ПО.
- 2. Технология структурного программирования.
- 3. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ
- 4. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи
- Основные принципы объектноориентированного программирования.
 Классы: основные понятия. Перегрузка методов
- 6. Операции класса. Иерархия классов.
- 7. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование.
- 8. Структуры. Делегаты. Регулярные выражения
- 9. Коллекции. Параметризованные классы.
- 10. Указатели. Операции со списками
- 12. Назначение и виды паттернов.
- 13. Основные шаблоны.
- 14. Порождающие шаблоны.
- 15. Поведенческие шаблоны.

Вопросы к экзамену

- 1. Событийно-управляемое программирование
- 2. Элементы управления. Диалоговые окна.

Обработчики событий.

- 3. Введение в графику
- 4. Методы оптимизации программного кода.
- 5. Цели и методы рефакторинга.
- 6. Правила разработки интерфейсов пользователя.
- 7. Работа с базами данных
- 8. Доступ к данным
- 9. Создание таблицы, работа с записями.
- 10. Способы создания команд

Практическое задание к экзамену

Создайте составную форму для отображения информации об издании и текущем состоянии экземпляров книг в библиотеке.

Внизу каждой формы расположить кнопки, позволяющие передвигаться по записям (следующая, предыдущая, первая, последняя, новая запись). Добавить кнопку удаления на форму "Информация об изданиях".

Добавить на форму «Информация об изданиях» три кнопки, одна из которых позволяет удалить запись, другая — закрывает форму, третья — закрывает Access.

Защита курсового проекта

Примерная тема курсового проекта:

Разработка приложения.

Критерии оценки:

Код и	Код и наименование	Оценка
наименовани	ОПОР (основных	(положительна
e	показателей оценки	я — 1/
компетенций	результата)	отрицательная
		-0)
		Выполнение
		КП
ПК.1.1	ОПОР 1.1.1	
	Разработка	
	алгоритма	
	программного	
	модуля в	
	соответствии с	
	техническим	
	заданием	
	ОПОР 1.1.2	
	Реализация	
	алгоритма	
	средствами	
	автоматизированног	
	о проектирования	

Г	OFFICE 112	T
	ОПОР 1.1.3	
	Оформление	
	документации на	
	программные	
	средства	
ПК.1.2	ОПОР 1.2.1	
	Разработка кода	
	программного	
	модуля на языках	
	низкого и высокого	
	уровней	
	ОПОР 1.2.2	
	Применение	
	технологии	
	структурного и объектно-	
	ориентированного	
	программирования	
	при разработке	
	модулей	
	ОПОР 1.2.3	
	Создание программы	
	по разработанному	
	алгоритму как	
	отдельный модуль	
ПК.1.3	ОПОР 1.3.1	
	Применение	
	инструментальных	
	средств отладки	
	программного	
	обеспечения	
	ОПОР 1.3.2 Отладка	
	программного	
	модуля по	
	определенному	
	сценарию	
	ОПОР 1.3.3	
	Выполнение отладки	
	программы на	
	уровне модуля	
ПК.1.4	ОПОР 1.4.1	
	Применение	
	инструментальных	
	средств на этапе	
	тестирования	
	программного	
	обеспечения	
	ОПОР 1.4.2	
	Тестирование	
	программного	
	модуля по	
	определенному	
	сценарию	
	ОПОР 1.4.3	
	Выполнение	
	тестирования	
	THOTHOLOGIA	
	программы на	
TTT/ 1 5	уровне модуля	
ПК.1.5	уровне модуля ОПОР 1.5.1	
ПК.1.5	уровне модуля ОПОР 1.5.1 Применение	
ПК.1.5	уровне модуля ОПОР 1.5.1	

опор 1.5.2 Выполнение оценки эффективности программного кода ОПОР 1.5.3 Работа с системой контроля версий ПК.1.6 ПК.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию			
Выполнение оценки эффективности программного кода ОПОР 1.5.3 Работа с системой контроля версий ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального и социального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 0.2.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
эффективности программного кода ОПОР 1.5.3 Работа с системой контроля версий ПК.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной		ОПОР 1.5.2	
Программного кода ОПОР 1.5.3 Работа с системой контроля версий ПК.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и опенивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		Выполнение оценки	
ОПОР 1.5.3 Работа с системой контроля версий ПК.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		эффективности	
пк.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		программного кода	
ПК.1.6 ПК.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР ОПОР ОПОР Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР ОПОР ОПОР ОПОР О1.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР ОПОР О1.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР О2.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР О2.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		ОПОР 1.5.3 Работа с	
ПК.1.6 ПК.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР ОПОР ОПОР Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР ОПОР ОПОР ОПОР О1.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР ОПОР О1.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР О2.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР О2.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		системой контроля	
ПК.1.6 ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		<u> </u>	
Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение API современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	ПК 1.6		
инструментальных средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение API современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	1111.1.0		
средств для разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		=	
разработки мобильных приложения ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		= -	
опор 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
приложения ОПОР 1.6.2 Владение API современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		= =	
ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
Владение АРІ современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального и социального и социального и профессионального и точения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
современных мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
мобильных операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
операционных систем ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
опор 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		мобильных	
ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		операционных	
Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		систем	
Разработка кода программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		ОПОР 1.6.3	
программного модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
модуля для мобильных платформ ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		±	
ок 01 ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
ОК 01 ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	OV 01		
профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	OK 01		
задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		, ,	
ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессионального	
ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		и социального	
Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		контекста	
действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		ОПОР 01.3	
решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		Составляет план	
реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		действий для	
числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		решения задач,	
числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		реализует его. в том	
изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		· ·	
профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		условии, и оценивает	
задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		перупьтаты пешения	
ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной			
Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессиональной	
навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессиональной задачи	
профессиональной и смежных сферах. ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессиональной задачи ОПОР 01.5	
ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует	
ОК 02 ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в	
Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и	
источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной		профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	
источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	OK 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1	
заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	OK 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1	
ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	OK 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и	
Анализирует и структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	ОК 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в	
структурирует получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	ОК 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	
получаемую информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	ОК 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2	
информацию ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	ОК 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и	
ОК 03 ОПОР 03.2 Владеет современной	ОК 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует	
современной	OK 02	профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую	
		профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию	
научной		профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет	
11011		профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной	

	профессиональной	
	терминологией	
OK 04	ОПОР 04.2	
0.22.0.1	Взаимодействует с	
	коллегами,	
	руководством, в ходе	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 05	ОПОР 05.3	
0.22.00	Использует	
	стандартный набор	
	коммуникационных	
	технологий для	
	обмена информацией	
	в профессиональной	
	деятельности	
OK 06	ОПОР 06.5	
	Описывает	
	структуру	
	профессиональной	
	деятельности.	
OK 07	ОПОР 07.1	
	Осуществляет	
	профессиональную	
	деятельность в	
	соответствии с	
	нормами	
	экологической	
	безопасности,	
	правилами по охране	
	труда и технике	
	безопасности в	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 08	ОПОР 08.3	
	Применяет техники	
	профилактики	
	перенапряжения в	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 09	ОПОР 09.1	
	Осуществляет	
	коммуникацию	
	(устную и	
	письменную) на	
	государственном и	
	иностранном языке.	
	ОПОР 09.2	
	Переводит (со	
	словарем) тексты	
	профессиональной	
	направленности.	
	ОПОР 09.3	
	Извлекает	
	необходимую	
	информацию из	
	документации по	
	профессиональной	
	тематике.	
тах к	оличество оценок	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	положительных оценок	

% положительных оценок	
Оценка в универсальной шкале	
оценок	

Для оценки

образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки
	отметка
70 ÷ 100	зачет
менее 70	незачет

МДК01.2 Поддержка и тестирование программных модулей

 $\Pi O2,\Pi O3,\Pi O4,\Pi O7,\Pi O8$

У3,У6,У8,У5,У9

Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10, Уо03.01-

Уо03.10, Уо04.01-Уо04.04, Уо05.01-

Уо05.03, Уо06.01-Уо06.05, Уо07.01-

Уо07.06, Уо09.01-Уо09.06

33,34,37,38,39, 310,311

301.3, 301.4, 301.8, 302.3, 302.6, 303.3,

304.13, 305.8, 306.3, 307.3, 309.1

Вопросы к экзамену

- 1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.
 - 2. Виды ошибок. Методы отладки.
 - 3. Методы тестирования.
 - 4. Классификация тестирования по уровням. 5.

Тестирование производительности

6. Регрессионное тестирование.

Средства разработки технической документации. Технологии разработки

документов.

- 7. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.
- 8. Автоматизация разработки технической документации.
- 9. Автоматизированные средства оформления документации

Практическое задание к экзамену

Необходимо выполнить тестирование программы, определяющей точку пересечения двух прямых на плоскости. Попутно, она должна определять параллельность прямой одной их осей координат.

Используя метод эквивалентных разбиений, гле все коэффициенты - вещественные числа.

МДК01.3 Разработка мобильных приложений

ПО1,ПО6

У1,У2,У6,У4

Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10, Yo03.01-Yo03.10, Yo04.01-Yo04.04, Yo05.01-Yo05.03, Yo06.01-Yo06.05, Yo07.01-Yo07.06, Yo09.01-Yo09.06

31,32,36

301.3, 301.4, 301.8, 302.3, 302.6, 303.3, 304.13, 305.8, 306.3, 307.3, 309.1

Экзамен

Тест

- 1) Что такое Eclipse?
- 1. Java-машина
- 2. Операционная система
- 3. Среда разработки
- 2) Для чего предназначен Android SDK?
- 1. Разработка прикладных приложений для

Android

- 2. Разработка драйверов для Android
- 3. Разработка программно-аппаратных комплексов для Android
- 3) Что нельзя сделать с помощью плагина АDT?
- 1. Создать Android-проект в Eclipse
- 2. Запустить Eclipse в Dalvik
- 3. Запустить сеанс отладки Android-приложения в Eclipse
- 4) Какие версии Android API поддерживаются SDK?
- 1. Любые по выбору программиста
- 2. Только самая свежая версия
- 3. Только те версии, которые включены в установочный файл SDK
- 5) Как называется базовый класс кнопок в Android API?
- 1. PushButton
- 2. BaseButton
- 3. Button 6) Для чего предназначен класс ListAdapter?
- 1. Корректное отображение списка внутри layout
- 2. Связывает данные списка и их представление на экране
- 3. Содержит список адаптеров Android 7) Как размещает виджеты LinearLayout?
- 1. Только по горизонтали
- 2. Только по вертикали
- 3. В зависимости от возможностей экрана устройства
- 4. И по горизонтали, и по вертикали
- 8) На каких устройствах возможна отладка Android-приложений через ADB?
- 1. Только на виртуальных
- 2. Только на реальных
- 3. И на реальных, и на виртуальных
- 9) Что такое logcat?

- 1. Протокол для отладки Java-приложений
- 2. Система ведения лога Android
- 3. Демон для отправки информации о сбое
- 10) Какая фильтрация сообщений возможна в logcat?
- 1. По тэгу и приоритету
- 2. По лате
- 3. По PID

Вопросы к экзамену

- 1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика
- 2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения
- 3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)
- 4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)
- 5. Инструментарий среды разработки мобильных приложений
- 6. Структура типичного мобильного приложения
- 7. Элементы управления и контейнеры
- 10. Работа со списками
- 11. Способы хранения данных

Практическое задание к экзамену

Разработать простейших приложений для Android.

Разобрать следующие приложения, запустить их на эмуляторе и выполнить для каждого примера дополнительное задание:

- 1. Hello, World!
- 2. Работа с кнопками

МДК 01.4 Системное программирование

 $\PiO1,\PiO2,\PiO3 \\ Y1,Y2,Y6,Y3,Y8 \\ Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10, Yo03.01-Yo03.10, Yo04.01-Yo04.04, Yo05.01-Yo05.03, Yo06.01-Yo06.05, Yo07.01-Yo07.06, Yo09.01-Yo09.06$

Вопросы к экзамену

- 1. Подсистемы управления ресурсами.
- 2. Управление процессами
- 3. Управление потоками
- 4. Параллельная обработка потоков.
- 5. Создание процессов и потоков.

31,32,36,34,37 301.3, 301.4, 301.8, 302.3, 302.6, 303.3, 304.13, 305.8, 306.3, 307.3, 309.1

- 6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.
- 7. Анонимные и именованные каналы.
- 8. Сетевое программирование сокетов.
- 9. Динамически подключаемые библиотеки DLL
- 10. Сервисы.
- 11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.
- 12. Работа с буфером экрана.

Учебная практика

Задание на учебную практику УП.01.01 Задание

Разработка структуры программного продукта Разработка интерфейса программного продукта Разработка всех процедур и функций программного продукта.

Проведение отладки программного продукта с помощью инструментальных средств

Проведение тестирования программного продукта Выбор средств разработки программного продукта Разработка процедур и функций программного продукта. Проведение интеграции программного продукта Определение количества ошибок в программном продукте и числа необходимых тестов Описать мероприятия по оптимизации программного кола

Отладка программного обеспечения с помощью инструментальных средств

Провести тестирование на основании тестовых сценариев.

Разработка руководства пользователя и документирование программного кода Работа с ГОСТами ЕСПД

УП.01.02 Задание

Необходимо разработать мобильное приложение для смартфона, удовлетворяющее следующим требованиям: Необходимо строго следовать предложенному дизайну. Вся верстка должна быть адаптивной (следует учитывать разные размеры экранов). Необходимо:

- Избегать появления большого пустого пространства;
- Следить за отсутствием искажения элементов;
- Все элементы должны полностью находится в границах и на месте, указанном в макете;
- Учитывать расстояние между элементами;
- Используйте шрифты согласно макету.

Дизайн предложен в Figma:

 $\label{lem:https://www.figma.com/file/guyXW190UglGSwE2CCyafu/OECH-APP-Final?type=design&node-id=0-1\\$$mode=design\&t=lrg58KLyrOO3iQa5-0$

Модуль А - Архитектура приложения

Необходимо осуществлять комментирование кода в созданных классах.

При разработке проекта приложения вам необходимо использовать архитектуру (см.файл с описанием архитектуры), в которой будут разделены слои бизнеслогики, представлений и домена. Изменение бизнеслогики и/или представления одного из экранов не должно повлечь за собой изменение других экранов и нарушение работоспособности приложения, за исключением переходов. Допускается использование SupaBase.

Файлы проекта распределены по папкам в соответствии с архитектурой. Допустимо использование папки Common для общих файлов.

Модуль Б - Верстка приложения

Избегать появления большого пустого пространства;

Следить за отсутствием искажения элементов;

Все элементы должны полностью находится в границах и на месте, указанном в макете;

Учитывать расстояние между элементами;

Используйте шрифты согласно макету.

Сессия -2

1. Создайте экран «Sign Up», как на макете:

При нажатии на кнопку «Sign Up» осуществляется переход на экран «Log In»

Регистрация и переход на экран «Log In» осуществляется только при согласии с Условиями и политикой конфиденциальности

Реализуйте возможность перехода на экран «Log In» при нажатии на «Sign in»

2. Создайте экран «Log In», как на макете:

При нажатии на «Forgot Password» осуществляется переход на экран «Forgot Password»

При успешной авторизации осуществляется переход на экран «Home»

Реализуйте возможность перехода на экран «Sign Up» при нажатии на «Sign Up»

- 3. Создайте экран «Forgot Password», как на макете: Реализуйте возможность перехода на экран «Log In» при нажатии на «Sign in»
- 4. Создайте экран «OTP Verification», как на макете: При корректном коде при нажатии на кнопку «Set New Password» осуществляется переход на экран «New Password»
- 5. Создайте экран «New Password», как на макете: При нажатии на «Log In» осуществляется изменение пароля и переход на экран «Home»;

Сессия – 3

Создайте нижнее меню экрана «Ноте», как на макете.

Создайте экран «Profile», как на макете:

Реализуйте возможность переключения в Dark Mode и обратно

Реализуйте возможность скрытия и появление текущего баланса (данные о балансе заменяются «звездочками») При нажатии на кнопку «Card & Bank account settings» осуществляется переход на экран «Add Payment method»

Создайте экран «Notification», как на макете:

Реализуйте возможность возврата на предыдущий экран Реализуйте доступ на экран «Notification» из соответствующего пункта экрана «Home»

Создайте экран «Send a package (Empty)», как на макете: Реализуйте возможность возврата на предыдущий экран Реализуйте доступ на экран «Send a package (Empty)» из соответствующего пункта экрана «Home»;

Реализуйте возможность добавления нескольких пунктов доставки, экран соответствует макету «Send a package (Full (2 destination))»

Создайте экран «Send a package (Receipt(1 destination))» как на макете:

При нажатии на кнопку «Edit package» осуществляется возврат на предыдущий экран для редактирования введенных данных;

При нажатии на кнопку «Make payment» осуществляется переход на экран «Transaction successful-1»

Создайте экран «Transaction successful-1», как на макетах:

Реализуйте анимацию вращения в процессе осуществления оплаты, как на макете «Transaction successful-1»; после этого экран примет вид, как на макете «Transaction successful-2»

Создайте экран «Transaction successful-2», как на макетах: При нажатии на кнопку «Track my item» осуществляется переход на экран «Tracking Package»

При нажатии на кнопку «Go back to homepage» осуществляется переход на экран «Home»

Сессия – 4

Создайте экран «Wallet» как на макете:

Реализуйте возможность скрытия текущего баланса (данные о балансе заменяются «звездочками»).

Реализуйте отображение истории транзакций с помощью прокручиваемого списка, отсортированного по дате (от последней к первой транзакции).

Создайте экран «Tracking Package», как на макете:

Доступ к экрану возможен только при наличии активного заказа, в остальных случаях пункт меню «Track» неактивен.

При нескольких активных заказах, на экране отображается последний сформированный.

Реализуйте возможность масштабирования, перемещения и поворота карты посредством жестов.

При нажатии на кнопку «View Package Info» осуществляется переход на экран «Send a Package».

Доработайте экран «Send a Package-2»:

По окончании доставки экран принимает вид согласно макету.

Реализуйте возможность возврата на предыдущий экран. При нажатии кнопку «Successful» осуществляется переход на экран «Delivery successful-1».

Создайте экран «Delivery Successful», как на макете: Реализуйте анимацию вращения (2 полных оборота), как на макете «Delivery Successful-1»; после этого экран

должен принимать вид, как на макете «Delivery Successful-2».

Реализуйте возможность добавления отзыва (не более 10 символов).

При нажатии на кнопку «Done» осуществляется переход на экран «Home».

Создайте экран «Add Payment method», как на макете: Реализуйте возможность возврата к предыдущему экрану; При выборе способом оплаты «кредитке/дебетовой картой» раскрывается список с доступными картами. Сессия - 5

Создайте экран «Chats», как на макете:

Реализуйте возможность возврата к предыдущему экрану. При авторизации в приложении как курьера экран «Chats» должен содержать список пользователей. При авторизации под ролью клиента экран «Chats»

При авторизации под ролью клиента экран «Chats» должен содержать список курьеров.

Реализуйте поиск по имени клиента / курьера. Реализуйте счётчик непрочитанных сообщений.

Диалоги необходимо сортировать по дате последнего сообщения.

При выборе диалога, осуществляется переход на экран «Chat Rider» соответствующего диалога.

Создайте экран «Chat Rider», как на макете:

Реализуйте возможность возврата на предыдущий экран. Имя человека, с которым ведется диалог необходимо передать с предыдущего окна.

При нажатии на соответствующую кнопку осуществляется переход на экран «Call Rider».

При нажатии на кнопку завершения вызова осуществляется переход на предыдущий экран

Создайте экран «Ноте», как на макете:

Реализовать горизонтальный скролл рекламы для просмотра;

При удержании блока меню, появляется выделение соответствующее макету;

Модуль В - Клиент-серверное взаимодействие приложения

Необходимо корректно обрабатывать запросы к серверу. В случае получения ошибки от сервера или отсутствия соединения с сетью Интернет необходимо отобразить соответствующий текст ошибки в диалоговом окне, которое должно закрываться только пользователем.

В процессе обмена данными с сервером должна осуществляться стандартная индикация.

Сессия -2

1. Экран «Sign Up», как на макете:

Реализуйте проверку email на корректность (соответствие паттерну «пате@domenname.ru», где имя и доменное имя может состоять только из маленьких букв и цифр). При некорректном заполнении необходимо отобразить ошибку любым способом;

Реализуйте возможность отображения пароля; Реализуйте повторный ввод пароля для подтверждения;

Реализовать просмотр политики конфиденциальности, которая хранится локально в проекте в виде PDF файле и открывается в свободной форме;

Регистрация и переход на экран «Log In» осуществляется только при согласии с Условиями и политикой конфиденциальности

Реализуйте отправку запроса на сервер для регистрации Реализуйте возможность регистрации посредством использования активного аккаунта Google

2. Экран «Log In», как на макете:

Реализуйте возможность отображения пароля Реализуйте отправку запроса на сервер для авторизации с помощью почты и пароля

Реализуйте возможность авторизации посредством использования активного аккаунта Google

Реализуйте возможность сохранение пароля

3. Экран «Forgot Password», как на макете:

При нажатии на кнопку «Send OTP», при наличии в поле ввода корректного e-mail, осуществляется переход на экран «OTP Verification»

Реализуйте отправку запроса на сервер для получения кода

4. Экран «ОТР Verification», как на макете:

Реализуйте возможность повторного запроса кода по истечению таймера 01:00 минута;

Пока код не введён, кнопка «Set New Password» не активна:

После ввода символа, соответствующий квадрат окрашивается в синий цвет;

Если код-пароль введён не верно, то все квадраты становятся красными;

Реализуйте отправку кода на сервер для верификации Реализуйте повторную отправку кода на сервер для верификации

5. Экран «New Password», как на макете:

Реализуйте проверку совпадения паролей;

Реализуйте отправку запроса на сервер для изменения пароля

Сессия – 3

Экран «Profile», как на макете:

При нажатии на кнопку «Log Out» осуществляется выход пользователя из системы и переход на экран «Log In»

Сведения о балансе берутся с сервера

Экран «Send a package (Empty)», как на макете:

При нажатии на кнопку «Instant delivery», формируется трек-номер при помощи UUID который должен соответствовать паттерну: R-*creнерированный код*;

При нажатии на кнопку «Instant delivery»:

при условии выбора нескольких пунктов назначения и при заполнении всех обязательных полей (поле «Others» является необязательным) осуществляется переход на экран «Send a package (Full (2 destination))»

при выборе одного пункта назначения и при заполнении всех обязательных полей (поле «Others» является

необязательным) осуществляется переход на экран «Send a package (Full (1 destination))»

при условии заполнения всех обязательных полей, осуществляется отправка данных на сервер

Реализуйте функционал оформления доставки: адрес и страна откуда доставить формируется на основе геокодирования данных местоположения устройства

Экран «Send a package (Receipt(1 destination))» как на макете:

Все данные на экране берутся с предыдущего;

Поле «Delivery Charges» по формуле 2500 * кол-во пунктов назначения;

Поле «Instant Delivery» - фиксированное произвольное значение;

Поле «Tax» – 5% от (Delivery Charges + Instant Delivery);

Необходимо реализовать подсчёт итоговой суммы;

Данные о доставке приходят с сервера

Данные о номере трека берутся с сервера

Сессия – 4

Экран «Wallet» как на макете:

Сведения о балансе берутся с сервера.

Сведения о транзакциях берутся с сервера.

Экран «Tracking Package», как на макете:

На экране отображается в реальном времени текущее состояние доставки.

Данные для построения трека на карте берутся с сервера (точки).

Номер трека берется с сервера.

Данные о состояниях доставки берутся с сервера.

Состояние доставки обновляется при его изменении (после обновления статуса на сервере, в приложении также должно отобразиться изменение статуса).

Доработайте экран «Send a Package-2»:

Сведения о доставке берутся с сервера.

Сведения о сборах берутся с сервера.

Экран «Delivery Successful», как на макете:

Сведения о выставленной оценки отправляются на сервер.

Содержимое отзыва отправляется на сервер.

При нажатии на кнопку «Done» осуществляется переход на экран «Home».

Сессия – 5

Экран «Chats», как на макете:

Фото берется с сервера.

Фамилия и имя берется с сервера.

Реализуйте получение новых сообщений realtime.

Экран «Chat Rider», как на макете:

Реализуйте загрузку с сервера истории сообщений.

Текущие сообщения должны отправляться на сервер.

Экран «Call Rider», как на макете:

Номер телефона доставщика берется с сервера.

Экран «Ноте», как на макете:

Сведения о пользователе берутся с сервера

Изображение для рекламы берется с сервера

Реализовать отправку аватарки пользователя на сервер

Реализовать получение аватарки пользователя с сервера

Модуль Г - Хранение информации (инвариант)

Все медиа ресурсы должны кэшироваться.

Сессия -2

1. Экран «Log In», как на макете:

Обеспечить безопасное хранение пароля используя SHA-512

Сессия – 4

Экран «Tracking Package», как на макете:

Реализуйте кэширование карты

Сессия – 5

Создайте экран «Ноте», как на макете:

Реализуйте кэширование медиа-ресурсов рекламного блока

Модуль Д - Взаимодействие с аппаратными расширениями устройства

Сессия – 5

Экран «Ноте», как на макете:

Реализуйте изменение аватарки профиля (по средству возможности выбора изображение из галереи или при помощи камеры устройства), при нажатии на аватарку; Реализуйте функционал для работы с галереей и камерой устройства для получения аватарки пользователя.

Результат выполнения: отчет по учебной практике.

УП.01.04 Задание:

Проектирование структуры данных

Анализ исходных файлов данных, определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области, создание спецификаций к прецедентам, проектирование диаграмм UML, проектирование wireframe разрабатываемой системы.

Импорт данных

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт данных в базу данных.

Проектирование архитектуры

Определение оптимальной архитектуры программного обеспечения, организация работы с паттернами проектирования. Создание ERD на основе анализа предоставленных документов, проектирование архитектуры программного продукта

Программирование

Разработка клиентской и серверной части программного обеспечения на основании требуемых функций. Работа с API, реализация GET и POST запросов. Разработка библиотек и системных утилит. Разработка модулей программ для работы с аппаратными ресурсами персонального компьютера, сетью, сетевыми протоколами, реестром операционной системы. Работа в внешними АРІ.

Разработка баз данных, реализация триггеров и хранимых процедур.

Реализация интерфейсов взаимодействия модулей программного обеспечения. Работа с разными форматами файлов и структурами данных.

Реализация алгоритмов, в том числе криптографической защиты информации.

Реализация отчетов и графиков

Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать.

MOMIOCIDIO	вывода на печать.	
Код и	Код и наименование	Оценка
наимено	ОПОР (основных	(полож
вание	показателей оценки	ительна
компете	результата)	я — 1/
нций		отрица
		тельная
		-0)
		Выпол
		нение
ПК.1.1	ОПОР 1.1.1 Разработка	
1114.1.1	алгоритма программного	
	модуля в соответствии с	
	техническим заданием	
	ОПОР 1.1.2 Реализация	
	алгоритма средствами	
	автоматизированного	
	проектирования ОПОР 1.1.3 Оформление	
	документации на	
ПК.1.2	программные средства	
11K.1.2	ОПОР 1.2.1 Разработка	
	кода программного	
	модуля на языках	
	низкого и высокого	
	уровней	
	ОПОР 1.2.2 Применение	
	технологии структурного	
	и объектно-	
	ориентированного	
	программирования при	
	разработке модулей	
	ОПОР 1.2.3 Создание	
	программы по	
	разработанному	
	алгоритму как	
	отдельный модуль	
ПК.1.3	ОПОР 1.3.1 Применение	
	инструментальных	
	средств отладки	
	программного	
	обеспечения	
	ОПОР 1.3.2 Отладка	
	программного модуля по	
	определенному	
	сценарию	
	ОПОР 1.3.3 Выполнение	
	отладки программы на	
	уровне модуля	
ПК.1.4	ОПОР 1.4.1 Применение	
	инструментальных	

_			
		средств на этапе	
		тестирования	
		программного	
		обеспечения	
		ОПОР 1.4.2	
		Тестирование	
		программного модуля по	
		определенному	
		сценарию	
		ОПОР 1.4.3 Выполнение	
		тестирования программы	
	ПК.1.5	на уровне модуля	
	11K.1.3	ОПОР 1.5.1 Применение	
		инструментальных	
		средств для анализа	
		алгоритма	
		ОПОР 1.5.2 Выполнение	
		оценки эффективности	
		программного кода	
		ОПОР 1.5.3 Работа с	
		системой контроля	
	THE 1 C	версий	
	ПК.1.6	ОПОР 1.6.1 Применение	
		инструментальных	
		средств для разработки	
		мобильных приложения	
		ОПОР 1.6.2 Владение	
		АРІ современных	
		мобильных	
		операционных систем	
		ОПОР 1.6.3 Разработка	
		кода программного	
		модуля для мобильных	
	01001	платформ	
	OK 01	ОПОР 01.1 Определяет	
		профессиональную	
		задачу с учетом	
		профессионального и	
		социального контекста	
		ОПОР 01.3 Составляет	
		план действий для	
		решения задач, реализует	
		его, в том числе с учётом	
		изменяющихся условий,	
		и оценивает результаты	
		решения	
		профессиональной	
		задачи	
		ОПОР 01.5	
		Демонстрирует навыки	
		работы в	
		профессиональной и	
		смежных сферах.	
	OK 02	ОПОР 02.1 Определяет	
		задачи и источники	
		поиска в заявленных	
		условиях	
		ОПОР 02.2 Анализирует	
		и структурирует	
		получаемую	
		информацию	

ОК 03	ОПОР 03.2 Владеет	
	современной научной	
	профессиональной	
077.04	терминологией	
OK 04	ОПОР 04.2	
	Взаимодействует с	
	коллегами,	
	руководством, в ходе	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 05	ОПОР 05.3 Использует	
OR 03	стандартный набор	
	коммуникационных	
	технологий для обмена	
	информацией в	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 06	ОПОР 06.5 Описывает	
	структуру	
	профессиональной	
	деятельности.	
OK 07	ОПОР 07.1	
3107	Осуществляет	
	профессиональную	
	соответствии с нормами	
	экологической	
	безопасности, правилами	
	по охране труда и	
	технике безопасности в	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 08	ОПОР 08.3 Применяет	
	техники профилактики	
	перенапряжения в	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 09	ОПОР 09.1	
OR 09	Осуществляет	
	коммуникацию (устную	
	и письменную) на	
	государственном и	
	иностранном языке.	
	ОПОР 09.2 Переводит	
	(со словарем) тексты	
	профессиональной	
	направленности.	
	ОПОР 09.3 Извлекает	
	необходимую	
	информацию из	
	документации по	
	профессиональной	
	тематике.	
ma	х количество оценок	
количест	во положительных оценок	
	оложительных оценок	
Оценка	а в универсальной шкале	
П	оценок	
для оценки	образовательных достиже	нии

	обучающихся применяется универсальная шкала их оценки
	Процент Качественная оценка результативности уровня подготовки (правильных ответов) 70 ÷ 100 Зачтено менее 70 Не зачтено
-	
Производственная практика	
ПО1-ПО8 У1,У2,У3,У4,У5,У6,У7,У8,У9 У001.01-У001.12 У002.01-У002.10, У003.01- У003.10, У004.01-У004.04, У005.01-У005.03, У006.01-У006.05, У007.01-У007.06, У009.01- У009.06	Отчет по производственной практике Условия выполнения включает ряд этапов: □ Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. □ Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. □ Осуществление разработки кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней. □ Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
	 □ Применение инструментальных средств при отладке и тестировании программного продукта. Выполнение отладки, тестирования и оптимизации программных модулей. □ Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода. □ Составление алгоритма работы с системой контроля версий. □ Выполнение разработки кода программного модуля на современных языках программирования. □ Оформление технической документации на программные средства. Результат выполнения: отчет по

r	производственной практике		
	Код и	Оценка	
	наименов	Код и наименование ОПОР (основных	(полож
		показателей оценки	*
	ание компетен	результата)	ительна я — 1/
	ций	результата)	я — 1/ отрицат
	ции		ельная
			- 0)
			Выполн
			ение
	ПК.1.1	ОПОР 1.1.1 Разработка	
		алгоритма программного	
		модуля в соответствии с	
		техническим заданием	
		ОПОР 1.1.2 Реализация	
		алгоритма средствами	
		автоматизированного	
		проектирования	
		ОПОР 1.1.3 Оформление	
		документации на	
		программные средства	
	ПК.1.2	ОПОР 1.2.1 Разработка	
		кода программного	
		модуля на языках	
		низкого и высокого	
		уровней	
		ОПОР 1.2.2 Применение	
		технологии структурного и объектно-	
		и объектно- ориентированного	
		программирования при	
		разработке модулей	
		ОПОР 1.2.3 Создание	
		программы по	
		разработанному	
		алгоритму как	
		отдельный модуль	
	ПК.1.3	ОПОР 1.3.1 Применение	
		инструментальных	
		средств отладки	
		программного	
		обеспечения	
		ОПОР 1.3.2 Отладка	
		программного модуля по	
		определенному	
		сценарию	
		ОПОР 1.3.3 Выполнение	
		отладки программы на	
	TTIC 1 4	уровне модуля	
	ПК.1.4	ОПОР 1.4.1 Применение	
		инструментальных	
		средств на этапе	
		тестирования программного	
		обеспечения	
		ОПОР 1.4.2	
		Тестирование	
		программного модуля по	
		определенному	
		сценарию	
		ОПОР 1.4.3 Выполнение	
		OHOL L.T.J DEMOJERANCE	

	тестирования программы	
	на уровне модуля	
ПК.1.5	ОПОР 1.5.1 Применение	
	инструментальных	
	средств для анализа	
	алгоритма	
	ОПОР 1.5.2 Выполнение	
	оценки эффективности	
	программного кода	
	ОПОР 1.5.3 Работа с	
	системой контроля	
	версий	
ПК.1.6	ОПОР 1.6.1 Применение	
1111.1.0	инструментальных	
	средств для разработки	
	мобильных приложения	
	ОПОР 1.6.2 Владение	
	API современных мобильных	
	операционных систем	
	ОПОР 1.6.3 Разработка	
	кода программного модуля для мобильных	
OK 01	платформ	_
OK 01	ОПОР 01.1 Определяет	
	профессиональную	
	задачу с учетом	
	профессионального и	
	социального контекста	
	ОПОР 01.3 Составляет	
	план действий для	
	решения задач, реализует	
	его, в том числе с учётом	
	изменяющихся условий,	
	и оценивает результаты	
	решения	
	профессиональной	
	задачи	
	ОПОР 01.5	
	Демонстрирует навыки	
	работы в	
	профессиональной и	
OTC 02	смежных сферах.	_
OK 02	ОПОР 02.1 Определяет	
	задачи и источники	
	поиска в заявленных	
	условиях	
	ОПОР 02.2 Анализирует	
	и структурирует	
	получаемую	
	информацию	
OK 03	ОПОР 03.2 Владеет	
	современной научной	
	профессиональной	
	терминологией	
OK 04	ОПОР 04.2	
	Взаимодействует с	
	коллегами,	
	руководством, в ходе	
	профессиональной	
	деятельности	
	•	

OK 05	ОПОР 05.3 Использует	
	стандартный набор	
	коммуникационных	
	технологий для обмена	
	информацией в	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 06	ОПОР 06.5 Описывает	
011 00	структуру	
	профессиональной	
	деятельности.	
OK 07	ОПОР 07.1	
OK 07	Осуществляет	
	профессиональную	
	соответствии с нормами	
	экологической	
	безопасности, правилами	
	по охране труда и	
	технике безопасности в	
	профессиональной	
010.00	деятельности	
OK 08	ОПОР 08.3 Применяет	
	техники профилактики	
	перенапряжения в	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 09	ОПОР 09.1	
	Осуществляет	
	коммуникацию (устную	
	и письменную) на	
	государственном и	
	иностранном языке.	
	ОПОР 09.2 Переводит	
	(со словарем) тексты	
	профессиональной	
	направленности.	
	ОПОР 09.3 Извлекает	
	необходимую	
	информацию из	
	документации по	
	профессиональной	
	тематике.	
0/2 17	оложительных оценок	
/0 110	ONORHICHBIBIA OUCHOR	

критерии оценки дифференцированного зачета/экзамена:
«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения
сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество
их выполнения оценено высоко.
«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые
умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не
носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом и
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных
заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые
умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Критерии оценки курсового проекта Код и Код и наименование ОПОР

Код и	Код и наименование ОПОР (основных показателей	Оценка (положительная – 1/		ьная — 1/
наименование	оценки результата)	отрицательная – 0)		- 0)
компетенций		Выполнение	Защита	Интегральная
		КΠ	КП	оценка ОПОР
				как
				результатов
				выполнения
				и защиты КП
ПК.1.1	ОПОР 1.1.1 Разработка алгоритма программного			
	модуля в соответствии с техническим заданием			
	ОПОР 1.1.2 Реализация алгоритма средствами			
	автоматизированного проектирования			
	ОПОР 1.1.3 Оформление документации на			
HI. 1.0	программные средства			
ПК.1.2	ОПОР 1.2.1 Разработка кода программного модуля на			
	языках низкого и высокого уровней			
	ОПОР 1.2.2 Применение технологии структурного и			
	объектно-ориентированного программирования при			
	разработке модулей			
	ОПОР 1.2.3 Создание программы по разработанному			
FIG 1.2	алгоритму как отдельный модуль			
ПК.1.3	ОПОР 1.3.1 Применение инструментальных средств			
	отладки программного обеспечения			
	ОПОР 1.3.2 Отладка программного модуля по			
	определенному сценарию			
	ОПОР 1.3.3 Выполнение отладки программы на уровне			
ПК.1.4	модуля			
11K.1.4	ОПОР 1.4.1 Применение инструментальных средств на			
	этапе тестирования программного обеспечения			
	ОПОР 1.4.2 Тестирование программного модуля по			
	определенному сценарию ОПОР 1.4.3 Выполнение тестирования программы на			
	± ± ±			
ПК.1.5	уровне модуля ОПОР 1.5.1 Применение инструментальных средств для			
11K.1.3	1 17			
	анализа алгоритма ОПОР 1.5.2 Выполнение оценки эффективности			
	программного кода			
	ОПОР 1.5.3 Работа с системой контроля версий			
ПК.1.6	ОПОР 1.5.3 Расовта с системои контроля версии ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для			
11K.1.0				
	разработки мобильных приложения			

	ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных	
	операционных систем	
	ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ	
OK 01		
OK 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с	
	учетом профессионального и социального контекста	
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения	
	задач, реализует его, в том числе с учётом	
	изменяющихся условий, и оценивает результаты	
	решения профессиональной задачи	
	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в	
010.00	профессиональной и смежных сферах.	
OK 02	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в	
	заявленных условиях	
	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую	
010.02	информацию	
OK 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной	
OIC 04	профессиональной терминологией	
OK 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами,	
OIC OC	руководством, в ходе профессиональной деятельности	
OK 05	ОПОР 05.3 Использует стандартный набор	
	коммуникационных технологий для обмена	
OIC OC	информацией в профессиональной деятельности	
OK 06	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной	
	деятельности.	
OK 07	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную	
	деятельность в соответствии с нормами экологической	
	безопасности, правилами по охране труда и технике	
O.M. O.O.	безопасности в профессиональной деятельности	
OK 08	ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики	
011.00	перенапряжения в профессиональной деятельности	
OK 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и	
	письменную) на государственном и иностранном языке.	
	ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты	
	профессиональной направленности.	
	ОПОР 09.3 Извлекает необходимую информацию из	
	документации по профессиональной тематике.	
	% положительных оценок	

4.2.2 Экзамен (квалификационный)

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену (квалификационному)

Код ПК/ ОК		()ценочные средства	
ПК1-ПК6, У1,У2,У3, У4, У5,У6, У7, У8, У9	Задание: В рамках разработки инф	ормационной системы пред	пагается ER-модель Базы Д	анных учебного заведения.
Y01.1, Y01.2, Y01.3, Y02.1, Y02.4, Y027, Y03.4, Y04.1, Y04.11, Y05.3	Студент Номер зачетки Фамилия, имя, отчество	Факультет Номер факультета Название фак-тета	Успеваемость Номер зачетки	
31, 32, 33 34, 35, 36,37, 38, 310, 39,311 301.3,301.4, 301.8, 302.3, 302.6, 304.13,	Дата поступления Факультет Специальность Курс Номер группы	Предмет Номер предмета Название предмета	Номер семестра Предмет Оценка Дата экзамена Фамилия препод	
305.8, 307.3, 309.1,303.3		Специальность Код специальности Название спец-сти		
	 Определить связи Определить тип да 	между сущностями. нных для каждого атрибута ы БД для возможности пров	всех таблиц.	з предложенных на Вашем ПК. аписей в каждой)

- а. Нужно получить информацию о студентах, зачисленных в первой половине августа 2018 года.
- b. Получить информацию обо всех студентах, кроме тех, кто учится по специальности Программирование в компьютерных системах.
- с. Узнать, на какую оценку студенты группы Пр-15-1 сдали экзамен по информатике.
- d. Найти суммарные баллы, полученные студентами по результатам семестра. Итоговый набор должен содержать следующие сведения: код студента, его фамилию, код группы и итоговую сумму оценок по сданным экзаменам. Информация должна быть отсортирована по сумме набранных баллов.
- е. Определить учебные группы, имеющие по информатике более высокий средний балл, чем на курсе в целом.

Используя любое инструментальное средство разработки оконных приложений, необходимо создать клиентское приложение с возможностью работы с хранилищем БД.

Необходимо:

- 1. Установить связи между таблицами БД.
- 2. Реализовать возможность ввода информации в БД через формы.
- 3. Заполнить таблицы БД, для возможности проверки запросов.
- 4. Реализовать отчетные формы на основании запросов к БД:
 - а. Нужно получить информацию о студентах, зачисленных в первой половине августа 2018 года.
 - b. Получить информацию обо всех студентах, кроме тех, кто учится по специальности Программирование в компьютерных системах.
 - с. Узнать, на какую оценку студенты группы Пр-15-1 сдали экзамен по информатике.
 - d. Найти суммарные баллы, полученные студентами по результатам семестра. Итоговый набор должен содержать следующие сведения: код студента, его фамилию, код группы и итоговую сумму оценок по сданным экзаменам. Информация должна быть отсортирована по сумме набранных баллов.
 - е. Определить учебные группы, имеющие по информатике более высокий средний балл, чем на курсе в целом.
- 5. Подготовить отчеты (см.п.4), с возможностью импорта в MS Word или MS Excel.

Критерии оценки		
Коды	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка
проверяемых		(да / нет)
компетенций		

	ПК.1.1	ОПОР 1.1.1 Разработка алгоритма программного модуля в соответствии с
		техническим заданием
		ОПОР 1.1.2 Реализация алгоритма средствами автоматизированного
		проектирования
		ОПОР 1.1.3 Оформление документации на программные средства
	ПК.1.2	ОПОР 1.2.1 Разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого
		уровней
		ОПОР 1.2.2 Применение технологии структурного и объектно-ориентированного
		программирования при разработке модулей
		ОПОР 1.2.3 Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный
		модуль
	ПК.1.3	ОПОР 1.3.1 Применение инструментальных средств отладки программного
		обеспечения
		ОПОР 1.3.2 Отладка программного модуля по определенному сценарию
		ОПОР 1.3.3 Выполнение отладки программы на уровне модуля
	ПК.1.4	ОПОР 1.4.1 Применение инструментальных средств на этапе тестирования
		программного обеспечения
		ОПОР 1.4.2 Тестирование программного модуля по определенному сценарию
		ОПОР 1.4.3 Выполнение тестирования программы на уровне модуля
	ПК.1.5	ОПОР 1.5.1 Применение инструментальных средств для анализа алгоритма
		ОПОР 1.5.2 Выполнение оценки эффективности программного кода
		ОПОР 1.5.3 Работа с системой контроля версий
	ПК.1.6	ОПОР 1.6.1 Применение инструментальных средств для разработки мобильных
		приложения
		ОПОР 1.6.2 Владение АРІ современных мобильных операционных систем
		ОПОР 1.6.3 Разработка кода программного модуля для мобильных платформ
	OK 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста
		ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том
L	<u> </u>	The state of the s

	числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения		
	профессиональной задачи		
	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных		
	сферах.		
OK 02	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях		
	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию		
OK 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ОК 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ОК 06	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности		
ОК 07	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с		
	нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике		
	безопасности в профессиональной деятельности		
ОК 08	ОПОР 08.3		
	Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности		
OK 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на		
тах количест	государственном и иностранном языках		
количество п	оложительных оценок		
% положител	пьных оценок		
Оценка в уни	версальной шкале оценок		
<u> </u>			

	объективная	общая	
0	100	100	
База данных		100)
Структура таблиц базы данны	ıx:	25	
Объективные критерии:			
наличие первичного ключа (3,2 ключевого поля в каждой табли	5 балла за каждую таблицу). Проверя це базы данных.	дется наличие 6,	5
внешнего ключа в таблицах баз поля должно быть указано, что	баллов за каждую таблицу). Проверяю ы данных. Для СУБД MSAccess в сво оно индексированное, в нем допуска ствах данного поля должно быть ука	ойствах данного ются совпадения.	5
Именование таблицы. Проверяє в ней хранится. (1,5 балла за каз	тся соответствие имени таблицы тем кдую таблицу)	д данным, которые 3	
Именование атрибутов. Провер которые в нем хранится. (1,5 ба	яется соответствие имени поля табли пла за каждую таблицу)	щы тем данным, 3	
1 1 1	тся соответствие типа данных поля т я (1,5 балла за каждую таблицу)	таблицы тем 3	
Соответствие минимальному к таблицах базы данных в соотв	оличеству записей. Проверяется нал		

Схема данных:

Объективные критерии:

12

Наличие таблицы (3,5 балла - за каждую таблицу).	7
Проверяется наличие таблицы в схеме данных (диаграмме баз данных)	
Наличие связи. Проверяется наличие связи между двумя таблицами	2
Типизация связи. Проверяется наличие типизации связи между двумя таблицами. Связь между таблицами должна иметь обозначение «один ко многим» или «многие к одному»	3
Запросы:	63
Объективные критерии:	
Проверяется правильность именования запроса согласно отображаемой информации (3,5 за каждый)	31.5
Соответствие структуре вывода результата запроса (3,5 за каждый).	31,5

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки		
	балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100	5	ончисто	
80 ÷ 89	4	хорошо	
70 ÷ 79	3	удовлетворительно	
менее 70	2	неудовлетворительно	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ 12. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Традиционная технология обучения (Я.А.Коменский, И.Ф.Гербарт)	Усвоение обучающимися новых знаний	Формирование знаний и воспроизведение усвоенного знания	Использование объяснительно иллюстративного метода во время проведения теоретических уроков
2	Технология электронного обучения (Беляев М.И.)	Формирование умений у обучающихся. Интерактивная форма первичного закрепления. Интерактивная форма текущего контроля	Сокращение времени проведения первичного закрепления материала и текущего контроля. Повышение интереса обучающихся к дисциплине.	1. Домашние задания с использованием электронных учебников или Интернет-ресурсов. 2. Использование средств вычислительной техники для формирования умений на практических занятиях 3. Использование средств вычислительной техники для контроля знаний
3	Информационно- коммуникационная технология	Ускорение интеллектуальной деятельности за счет использования компьютерных и телекоммуникационных технологий	Повышение уровня усваиваемых знаний и формируемых умений обучающихся. Повышение интереса обучающихся к дисциплине.	1. Демонстрация презентации, использование графических и видеоматериалов на этапах изучения нового материала. 2. Выполнение элементов практических работ совместно с обучающимися и

				трансляция процесса выполнения на экран с использованием проектора.
4	Интерактивная технология, групповая технология	Активное включение каждого обучающегося в процесс усвоения учебного материала	Поддержание динамики урока и вовлеченности обучающихся в образовательный процесс, соревновательный момент	Обучающиеся в начале урока делятся на группы, основная деятельность на уроке ведется в группах
5	Технология знаковоконтекстного обучения (А.А. Вербицкий)	Моделирование в учебной деятельности целостного содержания, форм и условий профессиональной деятельности	Моделирование предметного содержания будущей профессиональной деятельности обучающихся. Усвоение новой информации обучающимися в контексте профессиональных практических действий и поступков	В процессе урока обучающиеся проходят несколько этапов индивидуального и совместного анализа и решения профессиональных ситуаций

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК.01.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Колич ество	в том числе в практ.	Требования ФГОС СПО
	30000000	часов	подготовке	(уметь)
Раздел 1. Разработка программных модулей		244	152	Q - /
• • • •		42	42	У1, У2, У6, У7
Тема 1.1.1 Разработка программных модулей				
	Лабораторная работа 1. Создание	2	2	У1, У2, У6, У7
	пользовательского интерфейса с			
	использованием контейнера Grid и его			
	свойств для управления расположением			
	и размером элементов Лабораторная работа 2. Использование	2	2	У1, У2, У6, У7
	контейнеров StackPanel и DockPanel для	2	2	y 1, y 2, y 0, y /
	создания различных макетов и			
	размещения элементов по краям окна			
	Лабораторная работа 3. Размещение	2	2	У1, У2, У6, У7
	элементов с помощью контейнера	2	2	31, 32, 30, 37
	Wrappanel для автоматического			
	перевода элементов на новую строку			
	Лабораторная работа 4. Использование	2	2	У1, У2, У6, У7
	контейнера Canvas для полного	2	2	31, 32, 30, 37
	контроля над позиционированием			
	элементов и создания сложных макетов			
	Лабораторная работа 5.	2	2	У1, У2, У6, У7
	Комбинирование различных	_	_	1, 0 2, 0 0, 0 1
	контейнеров для достижения желаемых			
	макетов и динамическое обновление			
	макета с использованием привязки			
	Лабораторная работа 6. Создание и	2	2	У1, У2, У6, У7
	настройка основных элементов			
	управления, таких как кнопки,			
	текстовые поля и списки для			
	обеспечения взаимодействия с			
	пользователем.			
	Лабораторная работа 7. Использование	2	2	У1, У2, У6, У7
	элементов управления данных для			
	отображения и редактирования			
	коллекций данных			
	Лабораторная работа 8. Использование	2	2	У1, У2, У6, У7
	элементов управления диалоговых окон			
	для взаимодействия с пользователем и			
	сбора ввода.			
	Лабораторная работа 9. Использование	2	2	У1, У2, У6, У7
	элементов управления навигации для			
	перемещения между различными			
	представлениями в приложении.			
	Лабораторная работа 10. Понимание	2	2	У1, У2, У6, У7
	концепции DependencyObject и			
	создание новых свойств зависимостей			
	для управления внешним видом и			
	поведением элементов			

	Лабораторная работа 11. Использование привязки для обновления свойств зависимостей и динамического изменения макета	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 12. Использование стилей для управления свойствами зависимостей и обеспечения согласованности внешнего вида в приложении	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 13. Обработка различных типов событий, поддерживаемых WPF, таких как события мыши, клавиатуры и изменения пользовательского интерфейса	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 14. Использование событий для взаимодействия с пользователем, обновления пользовательского интерфейса и взаимодействия между различными компонентами приложений	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 15. Использование команд в элементах управления, таких как кнопки и пункты меню для обеспечения взаимодействия с пользователем	4	4	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 16. Использование ресурсов для управления стилями и шаблонами и обеспечения единообразия внешнего вида	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 17. Реализация паттерна MVVM в приложениях WPF для разделения логики представления, модели и представления	4	4	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 18. Использование ADO.NET для взаимодействие с базами данных в WPF и выполнение основных операций с данными	4	4	У1, У2, У6, У7
Тема 1.1.2 Программировани	ие в среде 1С Предприятие	36	36	
	Лабораторная работа 19. Установка системы 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8. Основные принципы работы с платформой	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 20. Разработка конфигурации для организации хранения информации о студентах и изучаемых ими предметах	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 21. Разработка информационной системы для хранения информации о сотрудниках предприятия	2	2	У1, У2, У6, У7

	Лабораторная работа 22. Разработка конфигурации для учета посещений клиентами экскурсий	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 23. Разработка учетной системы для ведения информации о кассовых операциях	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 24. Разработка информационной системы, регистрирующей изменение курсов валют	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 25. Разработка информационной системы, регистрирующей изменение цен купли и продажи валют	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 26. Создать небольшую информационную систему для регистрации продаж в студенческом киоске	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 27. Разработка конфигурации для учета работы студентов на занятиях	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 28. Автоматизация системы пункта проката электросамокатов в учебном заведении	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 29. Разработка информационной системы для библиотеки	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 30. Разработка информационной системы для	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 31. Разработка конфигурации для учета продаж товаров с сопутствующими услугами покупателям	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 32. Разработка конфигурации для учета доходов от продаж товаров	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 33. "Отловить" первый запуск информационной системы	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 34. Разработка конфигурации для учета товаров. самая простая задача	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 35. Разработка конфигурации для учета товаров. продажа товаров с одного склада	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 36. Разработка конфигурации для учета товаров. продажа товаров с разных складов	2	2	У1, У2, У6, У7
Тема 1.1.3 Оптимизация про	граммных модулей	72	72	

Лабораторная работа 37. Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами	6	6	У1, У2, У6, У7
автоматизированного проектирования			
Лабораторная работа 38. Работа с системой контроля версий	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 39. Создание окна авторизации. Валидация данных. Создание Captcha. Работа с таймером	6	6	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 40. Организация обратной связи с пользователем	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 41. Создание каркаса и стилей	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 42. Работа с базой данных. Чтение, добавление, редактирование и удаление данных	4	4	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 43. Создание списков (ListView). Поиск и фильтрация данных	4	4	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 44. Разработка АРІ	6	6	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 45. Графическое представление данных	4	4	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 46. Формирование отчетов в Excel	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 47. Формирование отчетов в Word	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 48. Формирование отчетов в формате pdf	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 49. Формирование штрихкода по заданному алгоритму	4	4	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 50. Генерация ссылки с информацией по определенному формату и ее сохранение в текстовом документе	4	4	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 51. Реализация пользовательских элементов User Control	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 52. Реализация программной обработки исключительных ситуаций в приложении	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 53. Отладка программного обеспечения с использованием инструментальных средств	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 54. Разработка библиотеки классов	2	2	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 55. Кроссплатформенная разработка на Xamarin.Forms	6	6	У1, У2, У6, У7
Лабораторная работа 56. Модульное тестирование unit-test	4	4	У1, У2, У6, У7

	Лабораторная работа 57. Создание программы для установки разработанных приложений (как настольных, так и мобильных)	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 58. Оформление документации на программный продукт	2	2	У1, У2, У6, У7
Тема 1.1.4 Web-программиро	ование	24	24	
	Лабораторная работа 59. Основы работы с экземпляром VUE	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 60. Работа с методами VUE, обработка событий	4	4	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 61. Массивы и объекты VUE	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 62. Вспомогательные методы VUE, параметры метода	4	4	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 63. Вычисляемые свойства VUE	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 64. Работа с методами строки, сортировка строкового массива, меню навигации	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 65. Основы работы с директивами VUE	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 66. Загрузка и отображение данных из JSON файла во VUE	2	2	У1, У2, У6, У7
	Лабораторная работа 67. Компоненты во VUE	4	4	У1, У2, У6, У7
Итого		152		У1, У2, У6, У7

МДК.01.02 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Разделы/темы	Темы	Количеств	в том числе	Требования
	практических/лабораторных	о часов	в практ.	ФГОС СПО
	занятий		подготовке	(уметь)
Раздел 2. По	72			
программных мод	улей			
Тема 1.2.1 Лабораторное занятие №1,2		4	4	У3,У6,У8,,У5,У
Отладка и	Тестирование «белым			9
тестирование	ящиком»			
программного	Лабораторное занятие № 3,4	4	4	У3,У6,У8,,У5,У
обеспечения	Тестирование «черным			9
	ящиком»			
	Лабораторное занятие №	20	20	У3,У6,У8,,У5,У
	5,6,7,8,9,10,			9
	11,12, 13, 14			
	Модульное тестирование			
	Лабораторное занятие	20	20	У3,У6,У8,,У5,У
	№15,16,17,18,19,20,21,22,23			9
	Интеграционное тестирование			
T. 100	H. C	2.4	24	X12 X16 X16 X15 X1
Тема 1.2.2	Лабораторное занятие	24	24	У3,У6,У8,,У5,У
Документировани	No24,25,26,27,28,29,30,31,32,33			9
e	Оформление документации на			
	программные средства с			
	использованием			
HEOLO	инструментальных средств.			
ИТОГО		72	72	

МДК.01.03 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 3. Разработ	гка мобильных приложений	82	82	
Тема 1.3.1 Разработка мобильных приложений	Лабораторное занятие № 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2	2	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	2	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №3. Уровни проекта AndroidStudio	4	4	У2,У6,У1,У4

ИТОГО		82	82	
	Лабораторное занятие №16. Использование GooglePlay	4	4	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №15. Уведомления в приложении и реализация фоновых задач	6	6	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №14. Работа с БД	6	6	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №13. Работа с жизненным циклом и оптимизация использования ресурсов	8	8	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №12. Создание интерфейса API, и выполнение HTTP- запросов	6	6	У2,У6,У1,У4
	строковых, цветовых, разметных ресурсов Лабораторное занятие №11. Работа с адаптерами и RecyclerView	4	4	У2,У6,У1,У4
	информации Лабораторное занятие №10. Использование неявных интентов,	6	6	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №9. Переходы между активностями и передача	6	6	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №8. Работа с активностями.	6	6	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №7. Работа с классами	4	4	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №6. Работа с коллекциями	4	4	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №5. Управляющие конструкции	10	10	У2,У6,У1,У4
	Лабораторное занятие №4. Изучение объектов activity_main.xml	4	4	У2,У6,У1,У4

МДК.01.04 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов		Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 4. Систем	ное программирование	60		
Тема 1.4.1 Программирован ие на языке	Лабораторное занятие №1. Перевод чисел в различные системы счисления	2	2	У2,У6,У1,У3,У8
низкого уровня	Лабораторное занятие №2. Работа и использование отладчика AFD (интерфейс, функциональные клавиши, основные команды отладчика)	2	2	У2,У6,У1,У3,У8
	Лабораторное занятие №3. Использование потоков. Работа и использование отладчика AFD. Способы задания операндов команды. Адресация к памяти	2	2	У2,У6,У1,У3,У8
	Лабораторное занятие №4. Использование потоков. Работа и использование отладчика AFD. Основные машинные команды — команды передачи данных — арифметические команды и команды сдвига — команды передачи управления — команды цикла.	8	8	У2,У6,У1,У3,У8
	Лабораторное занятие №5. Использование потоков. Структура программы на языке Assembler	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
	Лабораторное занятие №6. Обмен данными. Ввод и вывод данных в Assembler	4	4	У1,У2,У6,У3, У8
	Лабораторное занятие №7. Обмен данными. Подпрограммы в Assembler	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
	Лабораторное занятие №8. Обмен данными. Макросы в Assembler	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
	Лабораторное занятие №9. Обмен данными. Работа со стеком в Assembler	2	2	У1,У2,У6,У3, У8

Лабораторное занятие №10. Обмен данными. Аппаратные прерывания. Приоритет прерываний. Запрет и маскирование прерываний	4	4	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №11. Обмен данными. Программный доступ к CMOS-памяти.	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №12. Обмен данными. Программирование клавиатуры.	4	4	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №13. Обмен данными. Микросхема таймера Intel 8253 и ее программирование.	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №14. Обмен данными. Работа системных часов.	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №15. Обмен данными. Использование счетчика тактов процессора в качестве таймера.	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №16. Обмен данными. Управление звуком.	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №17. Обмен данными. Программирование мыши.	6	6	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №18. Сетевое программирование сокетов. Реализация архитектуры клиент-сервер на основе интерфейса сокетов Windows Sockets API	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие. Основные методики для разработки сетевых приложений с использованием Winsock	2	2	У1,У2,У6,У3, У8
Лабораторное занятие №19. API- функции для разработки сетевых приложений с использованием Winsock	2	2	У1,У2,У6,У3, У8

	Лабораторное занятие	№ 20.	2	2	У1,У2,У6,У3,
	Разработка сеј	рверного			У8
	приложения, выпол	няющего			
	получение данных через с	сокет без			
	установления соединен	оп ки			
	протоколу UDP				
	Лабораторное занятие	<i>№</i> 21.	4	4	У1,У2,У6,У3,
	Разработка приложен	ия с			У8
	графическим интерфейсом	[
	Лабораторное занятие	<i>№</i> 22.	4	4	У1,У2,У6,У3,
	Разработка мультиме	едийного			У8
	приложения				
ИТОГО			60		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Раздел/тема	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПО, У, 3)	Оценочные средства	
№ 1	Раздел 1. Разработка программных модулей	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК1- ОК7, ОК9 У1, У2, У6, У7, Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01- Уо02.10 Уо03.01-Уо03.10 Уо04.01-Уо04.04 Уо05.01-Уо05.03 Уо06.01-Уо06.05 Уо07.01-Уо07.06 Уо09.01-Уо09.06 31,32,35,36 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06	Рубежная контрольная работа №1 Курсовой проект	1. Теоретические вопросы 2.Практическое задание 3. Тестовые задания Приказ о закреплении тем курсового проекта/работы Защита курсового проекта/работы
№ 2	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК1-ОК7, ОК9 У3,У6,У8,У5, У9 У001.01-У001.12 У002.01-У002.10 У003.01-У003.10 У004.01- У004.04 У005.01-У005.03 У006.01-У006.05 У007.01-У007.06 У009.01-У009.06 33, 34,37-311 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07 3009.01-3009.06	Рубежная контрольная работа №2	1. Теоретические вопросы 2.Практическое задание 3. Тестовые задания

№3	Раздел 3.	ПК 1.2,	Рубежная	1. Теоретические
1/62	Разработка	ПК 1.6	контрольная	-
	г азраоотка мобильных	ОК01-ОК07, ОК09	работа №3	вопросы
		У2,У6,У4,У8	paoora №3	2.Практическое
	приложений	Уо01.01-Уо01.12		задание
				3. Тестовые задания
		Уо02.01-Уо02.10		
		Уо03.01-Уо03.10		
		Уо04.01-Уо04.04 Уо05.01-		
		Уо05.03		
		Уо06.01-Уо06.05		
		Уо07.01-Уо07.06		
		Уо09.01-Уо09.06		
		31,32,36		
		3001.01-3001.08		
		3002.01-3002.05		
		3003.01-3003.08		
		3004.01-3004.03		
		3005.01-3005.03		
		3006.01-3006.04		
		3007.01-3007.07		
		3009.01-3009.06		
№4	Раздел 4.	ПК 1.2, ПК 1.3	Рубежная	1. Теоретические
	Системное	ОК01-ОК7, ОК9	контрольная	вопросы
	программир	У1,У2,У6,У3, У8	работа №4	2.Практическое
	ование	Уо01.01-Уо01.12		задание
		Уо02.01-Уо02.10		3. Тестовые задания
		Уо03.01-Уо03.10		
		Уо04.01-Уо04.04		
		Уо05.01-Уо05.03		
		Уо06.01-Уо06.05		
		Уо07.01-Уо07.06		
		Уо09.01-Уо09.06		
		3001.01-3001.08		
		3002.01-3002.05		
		3003.01-3003.08		
		3004.01-3004.03		
		3005.01-3005.03		
		3006.01-3006.04		
		3007.01-3007.07		
		3009.01-3009.06		
1		J007.01-J007.00		i l

ежуточна МДК01.1, ПК 1.1, ПК 1.2 естация Экзамен Дифференцир ованный зачет	Экзаменаци онные Билеты	-Теоретические вопросы по содержанию курса - типовые практикоориентированны е задания -Тест,
МДК 01.2, Экзамен ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 У3,У6,У8,У5, У9	Вопросы к Дифференц и рованному зачету	-Вопросы к зачету
МДК01.3 Экзамен Дифференцир ованный зачет		
МДК01.4 Дифференцир ованный зачет ПК 1.2, ПК 1.3 У1,У2,У6,У3, У8 ОК1- ОК7, ОК9		
Yo01.01-Yo01.12 Yo02.01-Yo02.10 Yo03.01-Yo03.10 Yo04.01-Yo04.04 Yo05.01-Yo05.03 Yo06.01-Yo06.05 Yo07.01-Yo07.06 Yo09.01-Yo09.06		
31,32,35,36 3001.01-3001.08 3002.01-3002.05 3003.01-3003.08 3004.01-3004.03 3005.01-3005.03 3006.01-3006.04 3007.01-3007.07		
Зо09.01-3о09.06 жуточна естация практика Зачет ОК1- ОК7, ОК9 У1, У2, У6, У7, Уо01.01-Уо01.12 Уо02.01-Уо02.10 Уо03.01-Уо03.10	Задание на практику	1. Дневник 2. Отчет по практике
практика ПК 1 Зачет ОК1- ОК7, У1, У Уо01 Уо02 Уо03	.1, ПК 1.2 ОК9 /2, У6, У7, .01-Уо01.12 .01-Уо02.10	.1, ПК 1.2 на практику ОК9 /2, У6, У7, .01-Уо01.12 .01-Уо02.10 .01-Уо03.10

		Уо05.01-Уо05.03		
		Yo06.01-Yo06.05		
		У007.01-У007.06		
		Yo09.01-Yo09.06		
П.				1 H
Промежуточна	Практика по	ПО1-ПО8,	Задание	1. Дневник
я аттестация	профилю	У1,У2,У3, У4,	на	Отчет по практике
	специальност	У5,У6, У7,	практику	
	и Зачет	У8, У9,		
		OK1-		
		ОК7, ОК9		
		Уо01.01-Уо01.12		
		Уо02.01-Уо02.10		
		Уо03.01-Уо03.10		
		Уо04.01-Уо04.04		
		Уо05.01-Уо05.03		
		Уо06.01-Уо06.05		
		Уо07.01-Уо07.06		
		Уо09.01-Уо09.06		
Промежуточная	Экзамен	ПК1.1-ПК1.6,	задание	Типовые
аттестация	квалификацио	У1,У2,У3, У4,		практикоориентированны
	нный	У5,У6, У7,		е задания
		У8, У9,		
		OK1-		
		ОК7, ОК9		
		Уо01.01-Уо01.12		
		Уо02.01-Уо02.10		
		Уо03.01-Уо03.10		
		Уо04.01-Уо04.04		
		Уо05.01-Уо05.03		
		Уо06.01-Уо06.05		
		Уо07.01-Уо07.06		
		Уо09.01-Уо09.06		
		31,32,35,36		
		3001.01-3001.08		
		3002.01-3002.05		
		3003.01-3003.08		
		3004.01-3004.03		
		3005.01-3005.03		
		3006.01-3006.04		
		3007.01-3007.07		
		3009.01-3009.06		
		3007.01-3007.00		