Министерство просвещения Российской Федерации Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский авиационный колледж имени Н.Е. Жуковского»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника Программист

Одобрено протоколом педагогического совета:

Протокол № 5 от 27 июня 2023 г.

ФИО

Согласовано с предприятиемработодателем

АО «Омский научноисследовательский институт приборостроения»

2023 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы
с учетом сетевой формы реализации программы
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
11.1. Общие компетенции
11.2. Профессиональные компетенции
Раздел 5. Структура образовательной программы
12.1. Учебный план
12.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)
5.3. Календарный учебный график
5.4. Рабочая программа воспитания
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению
образовательной программы
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы
Раздел 7. Формирование оценочных материалов
для проведения государственной итоговой аттестации

Приложение 1. Матрица компетенции выпускника

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 4. Рабочая программа воспитания

Приложение 5. Содержание ГИА

Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

- 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование";
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Приказ Минпросвещения России 80 2021 800 ОТ кадкон г. No «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 июля 2022 г. N 424н "Об утверждении профессионального стандарта "Программист";
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).
- Приказ Минпросвещения России от 17.012.2022 № 336 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования".
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

 Π – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист.

Выпускник образовательной программы по квалификации «программист» осваивает общие виды деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; Осуществление интеграции программных модулей; Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; Разработка, администрирование и защита баз данных; Разработка программных решений.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование	Н	аправленности (в	Вид деятельности (по выбору) в
соответствии	c	квалификацией	соответствиис направленностью
работодателя)			
АО «Омский научн	о-иссл	едовательский инс	ститут приборостроения»
ВД сформированны	ые ОО	совместно с работ	годателем (формируемые из часов вариативной части
ΦΓΟС СΠΟ)			
Разработка программи	ных рег	шений	ПМ. 12 Разработка программных решений

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшегообразования.

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: программист – 5436 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: программист – 3 года 7 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

- 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.
- 3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.
- 3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
	K passiii iiibiii koiiTekeTaiii	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		3o 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		30 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		3o 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		3o 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		3o 01.05	структуру плана для решения задач;
		3o 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;
	и интерпретации информации,	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
	и информационные технологии для выполнения	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
	задач профессиональной деятельности	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;

		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		3o 02.01	Знания: номенклатура информационных
			источников, применяемых в
			профессиональной деятельности;
		3o 02.02	приемы структурирования информации;
		3o 02.03	формат оформления результатов поиска
		30 02.03	информации, современные средства и
			устройства информатизации;
		3o 02.04	порядок их применения и программное
		30 02.04	
			1 1
			деятельности в том числе с использованием
016.02		XX 02 01	цифровых средств
	Планировать	Уо 03.01	Умения: определять актуальность
	и реализовывать		нормативно-правовой документации в
	собственное		профессиональной деятельности;
I	профессиональное	Уо 03.02	применять современную научную
I	и личностное развитие,		профессиональную терминологию;
I	предпринимательскую	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории
J	деятельность		профессионального развития и
J	в профессиональной сфере,		самообразования;
J	использовать знания по	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки
· ·	финансовой грамотности		коммерческой идеи;
	в различных жизненных	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного
	ситуациях	3 0 03.03	дела в профессиональной деятельности;
			оформлять бизнес-план;
		Уо 03.06	• •
		30 03.00	рассчитывать размеры выплат по
		V 02.07	процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.07	определять инвестиционную
			привлекательность коммерческих идей в
		TT 02 00	рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		3o 03.01	Знания: содержание актуальной
			нормативно-правовой документации;
		3o 03.02	современная научная и профессиональная
			терминология;
		3o 03.03	возможные траектории профессионального
			развития и самообразования;
		3o 03.04	основы предпринимательской
			деятельности; основы финансовой
			грамотности;
		3o 03.05	правила разработки бизнес-планов;
		30 03.06	порядок выстраивания презентации;
		30 03.00	кредитные банковские продукты
ОК 04	244 organia	Уо 04.01	
	Эффективно	3004.01	Умения: организовывать работу коллектива
	взаимодействовать	V- 04 02	и команды;
	и работать в коллективе и	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами,
l I	команде		руководством, клиентами в ходе
		D 0101	профессиональной деятельности
		3o 04.01	Знания: психологические основы
			деятельности коллектива, психологические
			особенности личности;
		3o 04.02	основы проектной деятельности
OK 05	Осуществлять устную	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли
	и письменную		и оформлять документы по
	коммуникацию		профессиональной тематике на
	коммуникацию	1	1 1 1
I	на государственном языке		государственном языке, проявлять
I	*		

	социального		культурного контекста;
	и культурного контекста	3o 05.02	правила оформления документов
			и построения устных сообщений
OK 06	Проявлять гражданско-	Уо 06.01	Умения: описывать значимость своей
	патриотическую позицию,	77.06.05	специальности;
	демонстрировать осознанное поведение	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	на основе традиционных	3o 06.01	Знания: сущность гражданско-
	общечеловеческих		патриотической позиции
	ценностей, в том числе		общечеловеческих ценностей;
	с учетом гармонизации	3o 06.02	значимость профессиональной
	межнациональных		деятельности по специальности;
	и межрелигиозных	3o 06.03	стандарты антикоррупционного поведения
	отношений, применять		и последствия его нарушения
	стандарты		
	антикоррупционного		
ОК 07	поведения	Уо 07.01	V-rowna cof wo year want over a result of
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды,	уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;
	ресурсосбережению,	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережени
	применять знания	9007.02	в рамках профессиональной деятельност
	об изменении климата,		по специальности, осуществлять работу
	принципы бережливого		соблюдением принципов бережливого
	производства, эффективно		производства;
	действовать в чрезвычайных	Уо 07.03	организовывать профессиональнун
	ситуациях		деятельность с учетом знаний об изменени
			климатических условий региона
		3o 07.01	Знания: правила экологическо
			безопасности при ведени
			профессиональной деятельности;
		3o 07.02	основные ресурсы, задействованные
			профессиональной деятельности;
		3o 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		3o 07.04	принципы бережливого производства;
		3o 07.05	основные направления изменени
		77 00 01	климатических условий региона
OK 08	Использовать средства	Уо 08.01	Умения: использовать физкультурно
	физической культуры для		оздоровительную деятельность дл
	сохранения		укрепления здоровья, достижени
	и укрепления здоровья		жизненных и профессиональных целей;
	в процессе профессиональной	Уо 08.02	применять рациональные приемн
	деятельности	3 0 08.02	двигательных функций в профессионально
	и поддержания		деятельности;
	необходимого уровня	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактик
	физической		перенапряжения, характерными для данно
	подготовленности		специальности
		3o 08.01	Знания: роль физической культурн
			в общекультурном, профессиональног
			и социальном развитии человека;
		3o 08.02	основы здорового образа жизни;
		3o 08.03	условия профессиональной деятельности
			зоны риска физического здоровья дл
			специальности;
		3o 08.04	средства профилактики перенапряжения
OK 09	Пользоваться	Уо 09.01	Умения: понимать общий смысл четк
	профессиональной		произнесенных высказываний на известны
	документацией		темы (профессиональные и бытовые)
	на государственном		понимать тексты на базовы
	и иностранном языках	i .	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.
30 09.01	Знания: 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 к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
3o 09.04	особенности произношения;
30 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды	льные компетенции Код и формулировка	IC o =	Показатели освоения
деятельности	компетенции	Код	компетенции
Разработка модулей	ПК 1.1. Формировать		Навыки:
программного	алгоритмы разработки		Разрабатывать алгоритм решения
обеспечения для	программных модулей в	H 1.1.01	поставленной задачи и реализовывать
компьютерных систем.	соответствии с		его средствами автоматизированного
	техническим заданием.		проектирования.
			Умения:
		У 1.1.01	Формировать алгоритмы разработки
		3 1.1.01	программных модулей в соответствии с
			техническим заданием.
		У 1.1.02	Оформлять документацию на
		3 1.1.02	программные средства.
			Знания:
		3 1.1.01	Основные этапы разработки
			программного обеспечения.
			Основные принципы технологии
		3 1.1.02	структурного и объектно-
			ориентированного программирования
	ПК 1.2. Разрабатывать		Навыки:
	программные модули в	H 1.2.01	Разрабатывать код программного
	соответствии с	11 112101	продукта на основе готовой
	техническим заданием.		спецификации на уровне модуля.
			Умения:
		У 1.2.01	Создавать программу по
		-	разработанному алгоритму как
			отдельный модуль.
		У 1.2.02	Оформлять документацию на
			программные средства.
		21201	Знания:
		3 1.2.01	Основные этапы разработки
			программного обеспечения.
		2122	Основные принципы технологии
		3 1.2.2	структурного и объектно-
	ПК 1.2. В		ориентированного программирования.
	ПК.1.3. Выполнять	H 1.3.01	Навыки:
	отладку программных		Использовать инструментальные

T v		T
модулей с		средства на этапе отладки
использованием		программного продукта.
программных средств.	H 1.3.02	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	У 1.3.01	Умения: Выполнять отладку и тестирование
	У 1.3.02	программы на уровне модуля. Оформлять документацию на
	7 1.5.02	программные средства.
	3 1.3.01	Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
	3 1.3.02	Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	H 1.4.01	Навыки: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	H 1.4.02	Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
	У 1.4.01	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
	У 1.4.02	Оформлять документацию на программные средства.
	3 1.4.01	Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять		Навыки:
рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Н 1.5.01	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
преграммиего кода	H 1.5.02	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
	У 1.5.01	Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
	У 1.5.02	Работать с системой контроля версий
	3 1.5.01	Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
	3 1.5.02	Инструментальные средства анализа алгоритма.
	3 1.5.03	Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
	3 1.5.04	Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного	H 1.6.01	Навыки: Разрабатывать мобильные приложения.
обеспечения для мобильных платформ.	У 1.6.01	Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
	У 1.6.02	Оформлять документацию на программные средства.
	3 1.6.01	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения.

Γ	1	T	_
			Основные принципы технологии
		3 1.6.02	структурного и объектно-
			ориентированного программирования.
Осуществление	ПК 2.1. Разрабатывать	H 2.1.01	Навыки:
интеграции	требования к		Разрабатывать и оформлять требования
программных модулей	программным модулям		к программным модулям по
	на основе анализа		предложенной документации.
	проектной и	H 2.1.02	Разрабатывать тестовые наборы
	технической		(пакеты) для программного модуля.
	документации на	H 2.1.03	Разрабатывать тестовые сценарии
	предмет взаимодействия		программного средства.
	компонент.	H 2.1.04	Инспектировать разработанные
		11 2.1.0	программные модули на предмет
			соответствия стандартам кодирования.
		У 2.1.01	Умения:
		3 2.1.01	Анализировать проектную и
			техническую документацию.
		У 2.1.02	Использовать специализированные
		3 2.1.02	графические средства построения и
			анализа архитектуры программных
			продуктов.
		У 2.1.03	Организовывать заданную интеграцию
		3 2.1.03	модулей в программные средства на
			базе имеющейся архитектуры и
			автоматизации бизнес-процессов.
		У 2.1.04	Определять источники и приемники
		3 2.1.04	данных.
		У 2.1.05	Проводить сравнительный анализ.
		У 2.1.06	Выполнять отладку, используя методы
			и инструменты условной компиляции
		V 2 1 07	(классы Debug и Trace).
		У 2.1.07	Оценивать размер минимального
		У 2.1.08	набора тестов.
		У 2.1.08	Разрабатывать тестовые пакеты и
		V 2 1 00	тестовые сценарии.
		У 2.1.09	Выявлять ошибки в системных
		2.2.1.01	компонентах на основе спецификаций.
		3 2.1.01	Знания:
			Модели процесса разработки
			программного обеспечения.
		2.2.1.02	архитектуры программных продуктов.
		3 2.1.02	Основные принципы процесса
		2 1 02	разработки программного обеспечения.
		3 2.1.03	Основные подходы к интегрированию
		22104	программных модулей.
		3 2.1.04	Виды и варианты интеграционных
		0.01.05	решений.
		3 2.1.05	Современные технологии и
		0.1.00	инструменты интеграции.
		3 2.1.06	Основные протоколы доступа к
		D 2 1 6 =	данным.
		3 2.1.07	Методы и способы идентификации
			сбоев и ошибок при интеграции
			приложений.
		3 2.1.08	Методы отладочных классов
		3 2.1.09	Стандарты качества программной
			документации.
		3 2.1.10	Основы организации инспектирования
]	и верификации.

	3 2.1.11	Встроенные и основные
		специализированные инструменты
		анализа качества программных
		продуктов.
	3 2.1.12	Графические средства проектирования
	3 2.1.13	Методы организации работы в команде
		разработчиков.
ПК 2.2. Выполнять	H 2.2.01	Навыки:
интеграцию модулей в	11 2.2.01	Интегрировать модули в программное
программное		обеспечение.
обеспечение.	H 2.2.02	
обеспечение.		Отлаживать программные модули.
	H 2.2.03	Инспектировать разработанные
		программные модули на предмет
		соответствия стандартам кодирования.
	У 2.2.01	Умения:
		Использовать выбранную систему
		контроля версий.
	У 2.2.02	Использовать методы для получения
		кода с заданной функциональностью и
		степенью качества.
	У 2.2.03	Организовывать заданную интеграцию
		модулей в программные средства на
		базе имеющейся архитектуры и
		автоматизации бизнес-процессов.
	У 2.2.04	Использовать различные транспортные
	3 2.2.04	протоколы и стандарты
		форматирования сообщений.
	V 2 2 05	
	У 2.2.05	Выполнять тестирование интеграции.
	У 2.2.06	Организовывать постобработку
		данных.
	У 2.2.07	Создавать классы- исключения на
		основе базовых классов.
	У 2.2.08	Выполнять ручное и
		автоматизированное тестирование
		программного модуля
	У 2.2.09	Выявлять ошибки в системных
		компонентах на основе спецификаций.
		Использовать приемы работы в
	У 2.2.10	системах контроля версий.
		Знания:
	3 2.2.01	Модели процесса разработки
	3 2.2.01	программного обеспечения.
	1	1 1
	3 2.2.02	Основные принципы процесса
		разработки программного обеспечения.
	3 2.2.03	Основные подходы к интегрированию
	5 2.2.03	программных модулей.
	3 2.2.04	Основы верификации программного
	3 2.2.04	обеспечения.
	2 2 2 05	Современные технологии и
	3 2.2.05	инструменты
		Основные протоколы доступа к
	3 2.2.06	данным.
	2.2.00	интеграции.
	<u> </u>	Методы и способы идентификации
	22207	_
	3 2.2.07	сбоев и ошибок при интеграции
		приложений.
	3 2.2.08	Основные методы отладки.
	222	Методы и схемы обработки
	3 2.2.09	исключительных ситуаций.
	İ	поклю интольных онгуации.

	3 2.2.10	Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
	3 2.2.11	Стандарты качества программной
	3 2.2.11	документации.
	3 2.2.12	Основы организации инспектирования
	3 2.2.12	и верификации.
	3 2.2.13	Приемы работы с инструментальными
	3 2.2.13	средствами тестирования и отладки.
	2 2 2 14	Методы организации работы в команде
	3 2.2.14	разработчиков.
ПК 2.3. Выполнять	11 2 2 01	Навыки:
отладку программного	H 2.3.01	Отлаживать программные модули.
модуля с		Инспектировать разработанные
использованием	H 2.3.02	программные модули на предмет
специализированных		соответствия стандартам кодирования.
программных средств.		Умения:
	У 2.3.01	Использовать выбранную систему
		контроля версий.
		Использовать методы для получения
	У 2.3.02	кода с заданной функциональностью и
	7 2.6102	степенью качества.
		Анализировать проектную и
	У 2.3.03	техническую документацию.
		Использовать инструментальные
	У 2.3.04	средства отладки программных
	y 2.3.04	продуктов.
		Определять источники и приемники
	У 2.3.05	_
	T. 2 2 0 6	Данных.
	У 2.3.06	Выполнять тестирование интеграции.
	У 2.3.07	Организовывать постобработку
	2.3.07	данных.
	У 2.3.08	Использовать приемы работы в
	7 2.3.00	системах контроля версий.
	У 2.3.09	Выполнять отладку, используя методы
	3 2.3.07	и инструменты условной компиляции.
	У 2.3.10	Выявлять ошибки в системных
	3 2.3.10	компонентах на основе спецификаций
		Знания:
	3 2.3.01	Модели процесса разработки
		программного обеспечения.
	3 2.3.02	Основные принципы процесса
	3 2.3.02	разработки программного обеспечения.
	3 2.3.03	Основные подходы к интегрированию
	3 2.3.03	программных модулей.
	22204	Основы верификации и аттестации
	3 2.3.04	программного обеспечения.
		Методы и способы идентификации
	3 2.3.05	сбоев и ошибок при интеграции
		приложений.
	3 2.3.06	Основные методы отладки.
		Методы и схемы обработки
	3 2.3.07	исключительных ситуаций.
	2222	Приемы работы с инструментальными
	3 2.3.08	средствами тестирования и отладки.
		Стандарты качества программной
	3 2.3.09	документации.
		Основы организации инспектирования
	3 2.3.10	и верификации.
		Встроенные и основные
	3 2.3.11	*
	1	специализированные инструменты

ПК 2.4. Осуществлять разработун гестовых спенариев для программного обеспечения. Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.04 Н 2.4.02 Н 2.4.05 Н				
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых сценариев, для программного обеспечения. Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.04 Организовавать постобработку данных (у 2.4.04 Организовавать постобработку данных (у 2.4.05 Н 2.				анализа качества программных
ПК 2.4. Осуществлять разработку гестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. Н 2.4.01				продуктов.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых сценариев для программного обеспечения. Н 2.4.01			22212	Методы организации работы в команде
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых спенариев для программного обеспечения. Намыки: разрабатывать тестовые наборы (пакелы) для программного модуля. Н 2.4.03 Разрабатывать тестовые спенарии программного собеспечения. Н 2.4.03 Разрабатывать тестовые спенарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предвет соответствия стандартам кодировань умения: У 2.4.01 Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. У 2.4.04 Использовать проектную и техническую документацию. У 2.4.05 Выполнять тестирование интетрации данных. У 2.4.06 У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые спенарии. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые спенарии. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые спенарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Вывалить ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Занания: За			3 2.3.12	
разработку тестовых спепариех для программного модуля. Н 2.4.02 (паксты) для программного модуля. Н 2.4.02 Разрабатывать тестовые спепарии программного обеспечения. Н 2.4.03 Разрабатывать тестовые спепарии программного оредства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия статдартам кодпрован Умения: У 2.4.01 Инспектироват разработанные программные модули на предмет соответствия статдартам кодпрован Умения: У 2.4.02 Апализировать проектную и техническую документацию. У 2.4.03 Выполнять тестрование интеграции У 2.4.04 Организовывать просктную и техническую документацию. У 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. Опенивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые спеценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выволнять ощобки в системых компонентах на основе спецификация Запания: 3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.03 Основные прикципы процесса разработки программных модулей. Основные прикципы процесса разработки программных модулей. Основные примыши и аттестации программных модулей. 3 2.4.04 Основные примыши и аттестации программных модулей. Основные примышаций и аттестации программных модулей. Основные методы и вида тестирован программных продуктов. Методы и скемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.05 Основные методы и вида тестирова программных продуктов. Приемы работы с инструментальных средствами тестирования программного документации. 3 2.4.06 Основные методы и вида тестирова программных продуктов. Приемы работы с инструментальных средствами тестирования и татадствами тестирования программного документации. 3 2.4.08 Основные методы и вида тестировами программных продуктов. Стандратных агчества программного документации. 3 2.4.09 Основные методы и вида тестирования от такадства программного документации.		ПК 2.4. Осуществлять		
наборов и тестовых сценарие для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного обеспечения. H 2.4.02		•	H 2.4.01	Разрабатывать тестовые наборы
сщенариев для программного обеспечения. H 2.4.02 Разрабатывать тестовые сценарии программного обеспечения.				
программного обеспечения. 1		•		
Инспектировать разработанные программные модули на предлет соответствия стандартам кодировани умения: У 2.4.02		-	H 2.4.02	•
Постоя программные модули на предмет соответствия стандартам кодировани умения: У 2.4.01 Использовать выбранную систему контроля версий. У 2.4.02 Анализировать проектную и техническую документацию. У 2.4.03 Выполнять тестирование интетрации ур 2.4.04 Организовывать постобработку данных. У 2.4.05 Опранизовывать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.06 Опранизовать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые спенарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Вывлиять ощибки в системных компонентах на основе спецификаци программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программных модулей. Основные принципы процесса разработки программных модулей. Основные принципы процесса разработки программных модулей. Основные принципы прирамини и гитегрировани программных модулей. Основные принципы процесса разработки программных модулей. Основные принципы процесса разработки программных				
у 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.02 Анализировать выбранную систему контроля версий. У 2.4.03 Выполнять тестирование интеграции у 2.4.04 Организовывать постобработку данных. У 2.4.05 У 2.4.05 У 2.4.06 Опенивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестове спенрии. У 2.4.09 Выполнять размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые спенарии. У 2.4.09 Выполнять ручное и автоматизирование епрограммного модуля. У 2.4.09 Вывлять ошибки в системых компонентах на основе спенификации значия. З 2.4.01 Основные приципан процесса разработки программного обеспечения. Основные приниты процесса разработки программных модулей. 3 2.4.04 Основные приниты принесса разработки и программных модулей. 3 2.4.04 Основные приниты приненты принитини и аттестации программных обработки и программных обработки и программного обеспечения. 3 2.4.04 Основные полоды к интегрировани программных обработки и кехпочительных ситуаций. 3 2.4.06 Основные методы и вкизь тестирова программных пододы тестирова программных продуктов. Приемы работы с инструментальных средствами и стиструментальных средствами и стигровам программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальных средствами и отладки. Основные методы и вкизь тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальных средствами и отладки. Основные методы и вкизь тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальных средствами и отладки. Основные методы и вкизы тестировани программных продуктов.		обеспечения.	11 2 4 02	
у 2.4.01 Использовать выбранную систему контроля версий. у 2.4.02 Анализировать проектную и техническую документацию. у 2.4.03 Выпольять тестирование интеграции у 2.4.04 Организовывать постобработку данных. у 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. у 2.4.06 Опсиивать размер минимального набора тестов. у 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые системах контроля версий. у 2.4.08 Выполнять ручное и автоматизирование от сетовые спенарии. Выполнять ручное и автоматизирование тестирование программного модуля. у 2.4.09 Знания: 3 2.4.01 Знания: 3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. 3 2.4.04 Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и опибок при интеграции прирожений. 3 2.4.05 Методы и способы идентификации и сприрожений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные подходы тестирован программных программного документации. 3 2.4.08 Основные методы и виды тестирован программных программных программного документации. 3 2.4.09 Стандарты качества программного документации. Основные ответова программного документации. Основные ответова программного документации. Основные методы и виды тестировани отладки. Основные ответова программного документации.			П 2.4.03	
∀ 2.4.01 Использовать выбранную систему коптроля версий. ∀ 2.4.02 Анализировать проектную и техническую документацию. ∀ 2.4.03 Выполнять тестирование интеграции у 2.4.04 Даянных. ∀ 2.4.04 Даянных. ∀ 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. ∀ 2.4.06 Опецивать размер минимального набора тестов. ▼ 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированнее тестирование программного модуля. ▼ 2.4.09 Выявлять описки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные прищишы процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные программного обеспечения. 3 2.4.03 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. 3 2.4.05 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации. Основные отдых ситуаций. Основные методы и виды тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основные отдых ситуаций. Основные методы и виды тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основные отдых ситуаций.				
контроля версий. У 2.4.02 Анализировать проектную и техническую документацию. У 2.4.03 Выполнять тестирование интеграции у 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.06 Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручое и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификация знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы прогресса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные принципы прогресса разработки программного обеспечения. Основные принципы прогресса разработки программного обеспечения. Основные программного обеспечения. 3 2.4.04 Основные программного обеспечения. 3 2.4.05 Методы и способы идентификации приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных программных продуктов. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Основные отрадь и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Основные отрадь и виды тестирования отладки. Основные отрадь и виды тестирования отладки. Основные методы и виды тестирования отладки. Основные отрадь и виды тестирования отладки. Основные методы и виды тестирования отладки. Основные отрадь и виды тестирования и отладки. Основные отрадь и виды тестирования и отладки. Основные отрадь и виды тестирования и отладки. Основные методы и виды тестирования отладки. Основные отрадь и виды тестирования и отладки. Основные отрадь и видектирования и отладки. Основные отрадь и виды тестирования и отладки. Основные отрадь и видектирования и отладки.			37.2.4.01	
у 2.4.02 Анализировать проектную и техническую документацию. У 2.4.03 Выполнять тестирование интеграция у 2.4.04 Организовывать постобработку данных. У 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.06 Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизирование от естирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаци знания: З 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. З 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. З 2.4.03 Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. З 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. З 2.4.05 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. З 2.4.06 Методы и способы идентификации сбоев и опинбок при интеграции приложений. З 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. З 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. С основные истепрования и отладки. С основнования и отладки. С основные тестирования и отладки. С основные тестирования и отладки. С основные истепрования и отладки.			У 2.4.01	1
у 2.4.02 Выполнять тестирование интеграции У 2.4.04 Организовывать постобработку данных. У 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.06 Неговые сценарии. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаци доновные приграммного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. З 2.4.04 Основые подходы к интегрировани программного обеспечения. Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. З 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. З 2.4.05 Основные подходы к интегрировани приромамных модулей. З 2.4.06 Основные подходы к интегрировани программных продуктов. З 2.4.07 Основные методы и испостки испостки испостки испостки испостки испостки испостки испостки испостки и интеграции приложений. З 2.4.07 Основные методы и изды тестирован программных продуктов. З 2.4.08 Стандарты качества программной документации. Основные тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.				•
у 2.4.03 Выполнять тестирование интеграции у 2.4.04 Организовывать постобработку данных. У 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.06 Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаци знания: З 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. З 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. З 2.4.03 Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. З 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. З 2.4.05 Методы и способы идентификации сбоев и опинбок при интеграции приложений. З 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. З 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестровани программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестрования и отладки. З 2.4.08 Стандарты качества программной документации.			V 2.4.02	2 2
у 2.4.04 Организовывать постобработку данных. У 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.06 Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ощибки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: З 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечен программных модулей. З 2.4.02 Основные подходы к интегрировани программных модулей. З 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и стособы идентификации сосов и ошибок при интеграции приложений. З 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальных стуаций. Основны работы с инструментальных отока и программных продуктов. Приемы работы с инструментальных отока и основные программных продуктов. Основны работы с инструментальных основные программных продуктов. Основны работы с инструментальных остуаций и основные программных продуктов. Основны работы с инструментальных основные программных продуктов. Основны останизации инстегирован программных продуктов. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Основные притом			7 2.1102	техническую документацию.
у 2.4.04 У 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.06 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять опиоки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. 3 2.4.04 Методы и способы идентификации сбоев и ощибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и скемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.			У 2.4.03	Выполнять тестирование интеграции.
у 2.4.04 У 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.06 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять опиоки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. 3 2.4.04 Методы и способы идентификации сбоев и ощибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и скемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.			V 2 4 04	Организовывать постобработку
у 2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий. У 2.4.06 Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификация знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные приципы прогресса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и опибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.			у 2.4.04	
у 2.4.06 У 2.4.06 Опенивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошнбки в системных компонентах на основе спецификаци знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программных программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. Основые подходы к интегрировани программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошнбок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.			37.2.4.05	
у 2.4.06 Оценивать размер минимального набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять опибки в системных компонентах на основе спецификаци знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программных модулей. 3 2.4.03 Основные подходы к интегрирования программных модулей. Основные подходы к интегрирования программных модулей. 3 2.4.04 Основные подходы к интегрирования программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и опибок при интеграции приложений. Методы и скемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Основные методы и качества программной документации.			У 2.4.05	
набора тестов. У 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять опиобки в системных компонентах на основе спецификаци Зания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрировани программного обеспечен Основные подходы к интегрировани программного обеспечения. З 2.4.03 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. З 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. З 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. С Стандарты качества программной документации и осноснами исключительных ситуации. Оскоментации осноснами и отладки.				1 1
у 2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и у 2.4.08 Выполнять ручное и программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программных модулей. 3 2.4.03 Программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.			У 2.4.06	
Тестовые сценарии.				-
Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрировани программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. З 2.4.05 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.			У 2.4.07	*
у 2.4.08 автоматизированное тестирование программного модуля. у 2.4.09 Выявлять опшбки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрировани программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и опшбок при интеграции приложений. З 2.4.05 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. З 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации инспектирования и отладки.				
программного модуля. У 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаци Знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестироват программных продуктов. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестироват программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основные матоды и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестироват программных продуктов. Стандарты качества программной документации.			V 2 4 08	
у 2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификация 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечен Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			y 2.4.08	
компонентах на основе спецификаци Знания: 3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечен основные подходы к интегрировани программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и опибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основные организации инспектирования и отладки.				
3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечен дазработки программного обеспечен программных модулей. 3 2.4.03 Основые подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и опшобок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			У 2.4.09	
3 2.4.01 Модели процесса разработки программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечен дазработки программного обеспечен программных модулей. 3 2.4.03 Основые подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.				
программного обеспечения. 3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечен Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.03 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и опибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальных средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.				
3 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечен 3 2.4.03 Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.05 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.06 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.01	
3 2.4.02 разработки программного обеспечен 3 2.4.03 Основные подходы к интегрировани программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.				
разраоотки программного обеспечен 3 2.4.03 Основные подходы к интегрировани программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.08 Стандарты качества программной документации.			3 2 4 02	
3 2.4.04 Программных модулей. 3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.07 Приемы работы с инструментальных средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.02	разработки программного обеспечения.
3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			2 2 4 02	Основные подходы к интегрированию
3 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.03	программных модулей.
3 2.4.04 программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации. Основны организации инспектирования и основным программной документации.			2.4.04	
3 2.4.05 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.04	
3 2.4.05 сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.				
приложений. 3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.05	
3 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.				
3 2.4.06 3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.				
3 2.4.07 Основные методы и виды тестирован программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.06	
3 2.4.07 программных продуктов. 3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.				
3 2.4.08 Приемы работы с инструментальным средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.07	_
3 2.4.08 средствами тестирования и отладки. 3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.				
3 2.4.09 Стандарты качества программной документации.			3 2.4.08	
документации.				
Документации.			3 2.4.09	
2 2 11 10 Основы организации инспектирован				
			3 2.11.10	
и верификации.			2.11.10	
Встроенные и основные				Встроенные и основные
3 2.11.11 специализированные инструменты			2 2 11 11	специализированные инструменты
анализа качества программных			3 2.11.11	
продуктов.				
Метолы организации работы в коман			2.44.5	Методы организации работы в команде
3 2.11.12 разработчиков.			3 2.11.12	

	-		
	ПК 2.5. Производить		Навыки:
	инспектирование	H 2.5.01	Инспектировать разработанные
	компонент	11 2.3.01	программные модули на предмет
	программного		соответствия стандартам кодирования.
	обеспечения на предмет		Умения:
	соответствия	У 2.5.01	Использовать выбранную систему
	стандартам		контроля версий.
	кодирования.		Использовать методы для получения
	кодпрования.	W 2 5 02	
		У 2.5.02	кода с заданной функциональностью и
			степенью качества.
		У 2.5.03	Анализировать проектную и
		3 2.3.03	техническую документацию.
		37.0.5.04	Организовывать постобработку
		У 2.5.04	данных.
			Приемы работы в системах контроля
		У 2.5.05	версий.
		У 2.5.06	Выявлять ошибки в системных
			компонентах на основе спецификаций.
			Знания:
		3 2.5.01	Модели процесса разработки
			программного обеспечения.
		2.5.02	Основные принципы процесса
		3 2.5.02	разработки программного обеспечения.
			Основные подходы к интегрированию
		3 2.5.03	программных модулей.
		3 2.5.04	Основы верификации и аттестации
			программного обеспечения.
		3 2.5.05	Стандарты качества программной
		3 2.3.03	документации.
		2.5.06	Основы организации инспектирования
		3 2.5.06	и верификации.
			Встроенные и основные
			специализированные инструменты
		3 2.5.07	
			анализа качества программных
			продуктов.
		3 2.5.08	Методы организации работы в команде
		3 2.3.00	разработчиков
Сопровождение и	ПК 3.1. Осуществлять		Навыки:
обслуживание	инсталляцию, настройку	11 2 1 01	Выполнять инсталляцию, настройку и
программного	и обслуживание	H 3.1.01	обслуживание программного
обеспечения	программного		обеспечения компьютерных систем.
компьютерных систем.	обеспечения		Настройка отдельных компонентов
компоютерных систем.	компьютерных систем.	H 3.1.02	программного обеспечения
	компьютерных систем.	11 3.1.02	
			компьютерных систем.
			Умения:
		У 3.1.01	Подбирать и настраивать
		J.1.U1	конфигурацию программного
			обеспечения компьютерных систем.
			Проводить инсталляцию программного
		У 3.1.02	обеспечения компьютерных систем.
			_
			Производить настройку отдельных
		У 3.1.03	компонент программного обеспечения
		У 3.1.03	
		У 3.1.03	компонент программного обеспечения
		У 3.1.03	компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания:
			компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства
		У 3.1.03	компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа
			компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного
			компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
			компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного

	ПК 3.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного	H 3.2.01	Навыки: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
	обеспечения компьютерных систем.	У 3.2.01	Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		3 3.2.01	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
		3 3.2.02	Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 3.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в	Н 3.3.01	Навыки: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
	соответствии с потребностями заказчика.	Н 3.3.02	Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		У 3.3.01	Умения: Определять направления модификации программного продукта.
		У 3.3.02	Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.
		У 3.3.03	Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		3 3.3.01	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 3.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем	Н 3.4.01	Навыки: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
	программными средствами.	У 3.4.01	Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.
		У 3.4.02	Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
		У 3.4.03	Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		3 3.4.01	Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для	H 11.1.01	Навыки: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз

Г			
	проектирования баз		данных.
	данных.		
			Умения:
		V 11 1 01	Работать с документами отраслевой
		У 11.1.01	направленности.
			Собирать, обрабатывать и
		У 11.1.02	анализировать информацию на
			предпроектной стадии.
			Знания:
		3 11.1.01	Методы описания схем баз данных в
			современных СУБД.
		3 11.1.02	Основные положения теории баз
			данных, хранилищ данных, баз знаний.
		3 11.1.03	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
			Основные принципы построения
		3 11.1.04	концептуальной, логической и
		3 111110 .	физической модели данных.
	ПК 11.2. Проектировать		Навыки:
	базу данных на основе	H 11.2.01	Выполнять работы с документами
	анализа предметной		отраслевой направленности.
	области.		Умения:
		У 11.2.01	Работать с современными case-
		9 11.2.01	средствами проектирования баз
			данных.
		2 11 2 01	Знания:
		3 11.2.01	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
			Структуры данных СУБД, общий
		3 11.2.02	подход к организации представлений,
		3 11.2.02	таблиц, индексов и кластеров.
	ПК 11.3. Разрабатывать		Навыки:
	объекты базы данных в	Н 11.3.01	Работать с объектами баз данных в
	соответствии с	11 11.5.01	конкретной системе управления базами
	результатами анализа		данных.
	предметной области.	H 11.3.02	Использовать стандартные методы
			защиты объектов базы данных.
		H 11.3.03	Работать с документами отраслевой направленности.
			Использовать средства заполнения
		H 11.3.04	базы данных.
			Умения:
		У 11.3.01	Работать с современными case-
		7 11.5.01	средствами проектирования баз
			данных.
		У 11.3.02	Создавать объекты баз данных в
			современных СУБД.
		3 11.3.01	У Методы описания схем баз данных в
		3 11.5.01	современных СУБД.
			Структуры данных СУБД, общий
		3 11.3.02	подход к организации представлений,
			таблиц, индексов и кластеров.
		3 11.3.03	Методы организации целостности
<u> </u>	THC 11 4 P	3 11.5.05	данных.
	ПК 11.4. Реализовывать	****	Навыки:
	базу данных в	H 11.4.01	Работать с объектами базы данных в
	конкретной системе		конкретной системе управления базами

	управления базами данных.		данных.
		У 11.4.01	Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		3 11.4.01	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		3 11.4.02	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	H 11.5.01	Навыки: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		У 11.5.01	Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
		У 11.5.02	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
		У 11.5.03	Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
		3 11.5.01	Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
		3 11.5.02	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
		3 11.5.03	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с	H 11.6.01	Навыки: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	использованием технологии защиты информации.	У 11.6.01	Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.
		У 11.6.02	Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		3 11.6.01	Знания: Методы организации целостности данных.
		3 11.6.02	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
		3 11.6.03	Основы разработки приложений баз данных.
		3 11.6.04	Основные методы и средства защиты данных в базе данных
Разработка программных решений	ПК 12.1 Анализировать и проектировать программные решения	H 12.1.01	Навыки: Использовать унифицированный язык моделирования UML, преимущества программной платформы MVC, фреймворков, шаблонов проектирования.
		H 12.1.02	Проектировать диаграммы классов, диаграммы последовательностей,

		диаграммы состояний, диаграммы деятельности.
		Создавать схемы реляционной или
	H 12.1.03	объектной базы данных и
		диаграмм потоков данных.
		Проектировать графический интерфейс
	H 12.1.04	механизма взаимодействия
		приложения с пользователем.
	H 12.1.05	Проектировать средства безопасности и контроля.
		Умения:
		Использовать системный анализ и
	У 12.1.01	различные методологии
		проектирования.
		Использовать системы управления
	У 12.1.02	базами данных для построения,
		хранения и управления данными для
		требуемой системы.
	У 12.1.03	Использовать методы моделирования для построения архитектуры
	1 12.1.03	многоуровневого приложения.
		Знания:
	3 12.1.01	Методы системного анализа и
		методологии проектирования.
	3 12.1.02	Технологии построения и оптимизации
		архитектуры системы с учетом
		модульности и повторного
	3 12.1.03	использования. Принципы построения интерфейсов и
	3 12.1.03	структур данных.
ПК 12.2 Создавать		Навыки:
программные решения,	H 12.2.01	Разрабатывать клиент-серверные
работающие в режиме		приложения.
клиент-серверной	H 12.2.02	Проводить тестирование и отладку
архитектуры		приложения.
	H 12.2.03	Использовать инструментальные
	П 12.2.03	средства на этапе тестирования программного продукта.
		Управлять версионностью
	H 12.2.04	разработанного
		программного решения.
		Умения:
	У 12.2.01	Использовать технологии для
	7 12.2.01	разработки серверной части
	12.2.01	приложений.
		приложений. Использовать средства разработки
	У 12.2.02	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для
		приложений. Использовать средства разработки
		приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части
		приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена
	У 12.2.02	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными.
	У 12.2.02	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. Строить приложения со сложной
	У 12.2.02 У 12.2.03 У 12.2.04	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. Строить приложения со сложной логикой переходов.
	У 12.2.02	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. Строить приложения со сложной
	У 12.2.02 У 12.2.03 У 12.2.04	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. Строить приложения со сложной логикой переходов. Использовать системы контроля версий. Определять и интегрировать
	У 12.2.02 У 12.2.03 У 12.2.04	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. Строить приложения со сложной логикой переходов. Использовать системы контроля версий. Определять и интегрировать соответствующие библиотеки и
	У 12.2.02 У 12.2.03 У 12.2.04 У 12.2.05	приложений. Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения. Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. Строить приложения со сложной логикой переходов. Использовать системы контроля версий. Определять и интегрировать

	программные средства.
	Знания:
3 12.2.01	Основные принципы технологии
3 12.2.01	структурного и объектно-
	ориентированного программирования.
3 12.2.02	Основные принципы отладки и
3 12.2.02	тестирования программных продуктов.
3 12.2.03	Способы оптимизации и приемы
3 12.2.05	рефакторинга.

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, с учетом интенсификации	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
Обязательна	я часть образовательной программы	5256	2068	
Блок ООД		1476		
ООД.01	Русский язык	78		1
ООД.02	Литература	108		1
ООД.03	История	108		1
ООД.04	Иностранный язык	108		1
ООД.05	Обществознание	72		1
ООД.06	География	72		1
ООД.07	Физика	110		1
ООД.08	Биология	72		1
ООД.09	Химия	76		1
ООД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	72		1
ООД.11	Физическая культура	108		1
ООД.12	Математика	212		1
ООД.13	Информатика	142		1
ООД.14	Разработка мультимедийных презентаций	62		1
ООД.15	Конструирование сайта	76		2
ПА	Промежуточная аттестация	72		
Обязательная часть образовательной программы Блок ООД ООД.01 Русский язык ООД.02 Литература ООД.03 История ООД.04 Иностранный язык ООД.05 Обществознание ООД.06 География ООД.07 Физика ООД.08 Биология ООД.09 Химия ООД.10 Основы безопасности жизнедеятельности ООД.11 Физическая культура ООД.12 Математика ООД.13 Информатика ООД.14 Разработка мультимедийных презентаций ООД.15 Конструирование сайта	430			
ОГСЭ.01	Основы философии	48		4
0ГСЭ.02	История	34		2
0ГСЭ.03	Психология общения	32		3

ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	156		2,3,4
ОГСЭ.05	Физическая культура	160		2,3,4
ЕН.00 Матем	атический и общий естественнонаучный цикл	138	56	
EH.01	Элементы высшей математики	74	26	2
EH.02	Дискретная математика с элементами математической логики	32	16	2
EH.03	Теория вероятностей и математическая статистика	32	14	2
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2996	1976	
	Общепрофессиональный цикл	726	282	
МДМ.01	Основы функционирования компьютерных систем	180	94	2
ОП.01	Операционные системы и среды	48	26	2
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	44	14	2
ОП.11	Компьютерные сети	44	26	2
ОП.03	Информационные технологии	44	28	2
МДМ.02	Основы программирования	338	126	
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	234	98	1,2
ОП.08	Основы проектирования баз данных	56	14	2
ОП.10	Численные методы	48	14	2
МДМ.03	Организация профессиональной деятельности	208	62	3
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	14	3
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	68		3
ОП.07	Экономика отрасли	32	18	3
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	36	14	3
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	36	16	4
	Профессиональный цикл	2270	1694	
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	1010	766	
МДК.01.01	Разработка программных модулей	200	158	2,3
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	74	30	3
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	292	190	2,3

МДК.01.04	Системное программирование	72	28	3
УП.01.	Учебная практика	180	180	2,3
ПП.01.	Производственная практика	180	180	3
ПА	Промежуточная аттестация	12		3
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	466	312	
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	132	58	3
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	142	94	3,4
МДК.02.03	Математическое моделирование	36	16	4
УП.02.	Учебная практика	36	36	4
ПП.02.	Производственная практика	108	108	4
ПА	Промежуточная аттестация	12		4
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	424	356	2
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	96	74	2
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	64	30	2
УП.04.	Учебная практика	144	144	2
ПП.04.	Производственная практика	108	108	2
ПА	Промежуточная аттестация	12		2
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	370	260	
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	286	188	3,4
УП.11.	Учебная практика	36	36	3
ПП.11.	Производственная практика	36	36	4
ПА	Промежуточная аттестация	12		4
дпь	Дополнительный профессиональный блок (АО "ОНИИП")	180		4
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	36	
	Итого	5436	2204	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

No	Содержание практической подготовки (виды работ)	-	ПМ/ МДК	Длительность	Семестр	Наименование	Ответственный от предприятия
п/п		Код	Название	обучения (в часах)	обучения	рабочего места, участка	(при необходимости)
1.	Анализ управляющей и информационной структуры приложения для реализации различных стратегий тестирования; Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для отдельных компонент программного модуля и модуля в целом; Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; Документирование результатов тестирования; Оптимизация и рефакторинг программного модуля с использованием возможностей среды разработки; Анализ требований к приложению; создание графического интерфейса пользователя и файлов ресурсов; управление фрагментами приложения; организация передачи данных между фрагментами и управляющей активностью; Создание базы данных SQLite и управление запросами; организация асинхронной работы с данными; Документирование готового программного продукта; Презентация решений	01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	180	6	Мастерская «Разработка мобильных приложений»	
2.	Поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; Анализ проектной и технической документации; Разработка организационной структуры проекта и управление персоналом проекта Планирование проекта; Участие в выработке требований к программному обеспечению; Интеграция спроектированных компонент; Выполнение интеграции модулей в программную систему;	02	Осуществление интеграции программных модулей	108	7	Мастерская «Разработка мобильных приложений»	

	Управление изменениями в содержании; Формирование итоговой отчетности по проекту; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; Презентация решений						
3.	Составление технического задания на разработку веб-проекта 2. Верстка сайта с CMS (системы управления контентом) и сайта с PHP Фреймворками 3. Создание базы данных пользователей сайта. Извлечение, редактирование данных. 4. Публикация сайта на бесплатном хостинге. 5. Сбор информации о web-приложении. 6. Тестирование валидности данных веб-проекта.	04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	108	4	Одел обслуживания и наладки (программирования)	
4.	Проектирование объектов базы данных с использованием Case-средств Реализация объектов базы данных в SQL Server Создание хранимых процедур и триггеров Создание клиентской части приложения Использование стандартных методов защиты объектов базы данных SQL Server Тестирование приложения Документирование и презентация решений	11	Разработка, администрирова ние и защита баз данных	36	7	Одел обслуживания и наладки (программирования)	

5.3. Календарный учебный график

5.3.1. По программе подготовки *специалиста среднего звена (ППССЗ)* График учебного процесса по неделям (с учетом интенсификации до 40%)

		Cei	нтяб	брь			0	ктя(брь		H	Іояб	рь		Д	[ека	брь				Ян	вар	Ь		Φ	евр	аль		N	Лар	Т				Ап	релі	6		M	ай			И	юні	•			V	Іюл	Ь			Авг	уст		
KVDC	ВУП	1-7	8 - 14	15 - 21				13 - 19	20 - 26			3 - 9	17 23	.	7 - 100		8 - 14		22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18			~		9 - IS	•]	. 0	× - 3	_	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3		=	2			11		00 00	97 - 77	5-67	71			27 -2	6	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	1 0				1 4		l 1		1 7	1 8	1 9	2 0	2	2 2	3	2 4	5	6	7	2 2	2 2			3 1	3 2	3	3 4	3 5	3 6	3 7	3 8	3 9	4 0			4 3	4			4 7		4 8		5 0		5 2
1	о ч																			К	К																									_) k	_		C F	_	_	_	К		К
	В Ч																																																							
2	о ч															3	y :	y	Э	К	К																	У	У	У	У	У	П	Ι	ΙΠ	Е) k	ŀ	C I	C F	C	К	К	К	К	К
	ВЧ																																																							
3	о ч															3	<i>y</i> :	y	Э	К	К																	У	П	П	П	П	П	Γ	ΙΠ	Е 1	ŀ	ŀ	C I	C I	(K	К	К	К	К
	В																																																							
4	о ч														y	I	I	Π	П	К	К				П	[C.3	I	Γ	Ι	I	Γ	Γ	Γ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	: =	=	= :	= :	=	=	=	=
	В																																																							
Об	значе	ения:							Me	одулі	иили	исцип	пины	(0083	атель	ьная	часть	.) 															<u> </u>	Моду	лии	лисш	иплиі	ны (в	ариат	гивна	я час	ть)														

 У, П
 Практики

 Иодули и дисциплины (обязательная часть)
 К
 Каникулы
 Г
 Государственная итоговая аттестация

1 курс

	Ткурс	L	9	9	0	L	10	10	10	L	11	1.1	1.1	L	12	10	12	12	1	1	1	1		2	2	2		2	2	2	2		1	1	L	-	-	_	L	_			П	
		ПН	9	9	9	ПН	10	10	10	Ш	11	11	11	ПН	12	12	12	12	1	1	1	1	IH	2	2	2 1	IH	3	3	3	3 пн	H 4	. 4	4	ПН	5	5	5	ПН	6	6	6		
КС	компоненты	2.5	1.5	20	20	140	١.,	10	10		1	4.5	I	40	40		١				_	. 1	_ [_	_	0		10						1	4.0	1.0	100	101			2.4	2.	$\overline{}$	
индекс	программы	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 1	12 1	13 14	4 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		H
2		1	12	3	4	5		7	0	0	10	1.1	12	12	1.4	1.5	1.0	17	10	10	20	21	22	22	24	25	26 0	7 7	10 2	0 2	0 2:	1 22	22	2.4	25	26	27	20	20	40	41	42	42 T	4.4
0.07		1	2		<u> </u>		6	1	8	9	10	11		13	14	15	16			-	20			_						_	0 31	1 32		34	35	36	37	38	39	40	41		43	44
оод	Блок ООД	36	36		36			36										36	К	К	32		32	_	32			_	34 3						32		32	34	32	32	32			1400
ООД.01	Русский язык	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	κ	κ	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	!	2		2		2		2		2	12	78
ООД.02	Литература	2	2	4	2	2	2	4	4	2	4	2	2	4	2	4	4	4	к	κ	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	4	2 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	Ш	108
00Д.03	История	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	κ	κ	4	2	2	2	4	4	2	4	2	4	2	2 4	4	4	2	4	2	4	4	2	4	6		108
ООД.04	Иностранный язык	4	2	4	2	4	4	2	2	2	4	4	2	4	2	4	2	2	κ	κ	2	4	2	4	4	2	4	2	4	2	2	2 2	2	2	2	2	2	4	2	2	4			108
00Д.05	Обществознание	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	κ	κ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2 2	2	2	2	2	2	2						72
00Д.06	География	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	4	κ	κ																							П	72
ООД.07	Физика	4	4	2	4	2	2	2	4	4	2	2	4	2	4	2	2	4	κ	κ	2	4	4	2	2	4	4	2	2	4	4	2 4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		110
ООД.08	Биология	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	к	к	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2 2	2	2	2	2	2	2						72
00Д.09	Химия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	к	к	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2 2	2	2	2	2	2	2	2	2				76
ООД.10	Основы безопасности жизнедеятельност и	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	к	к	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2 2	2 2	2	2	2	2	2						72
00Д.11	Физическая культура	2	4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	2	2	2	2	2	κ	κ	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2 4	4 2	2	2	4	2	4	2	4	4	4			108
00Д.12	Математика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	к	κ	6	6	6	6	4	4	4	4	6	4	6	6 6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	6	12	212
00Д.13	Информатика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	к	к	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4 2	4	4	4	4	2	2	4	2	2	4	12	142
ООД.14	Разработка мультимедийных презентаций																		к	К	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2 2	2	2	2	2	4	2	6	6	6	4		62
ОП.00	Общепрофессион альный цикл																				4	2	4	2	4	4	2	4	2	4	2	4 2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	6		76
МДМ.02	Основы программирован ия																		κ	κ	4	2	4	2	4	4	2	4	2	4	2	4 2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	6		76
ОП.04	Основы алгоритмизации и программировани я																		к	к	4	2	4	2	4	4	2	4	2	4	2	4 2	2 4	2	4	2	4	2	4	4	4	6		76
	Всего часов в неделю учебных занятий	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36			36	36	36	36	36	36	36	36	36 3	36	36 30	6 36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	1476

2 курс

Contine Cont		2 курс																																												
Note			9	9	9	9	пн	10	10	10	ПН	11	11	11	11	12	12	12	12	ПН	1	1	1	ПН	2	2	2	ПН	3	3	3	3	ПН	4	4	4	пн	5	5	5	ПН	6	6	6	6	
DOM: K	КС	компоненты	<u> </u>		1		-			1	1		1			1					1		1	1			1	ı	1				1	1		1		1	1	1	1		1	-		1
DAM Singer Order 1 2 2 3 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	інде		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
00.1 Siake OOX	Z					1					1		1														1	ı	ı							1			1	1						
Section 1. Succession 1. Succe									7		_						15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
NAME SHAME S			6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	4	6	4	4																														76
**************************************	ООД.15		6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	4	6	4	4				κ	κ																									76
Personal Program Personal Pr																																														
Mercy Merc			4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4				κ	κ	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	8	6	8	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158
Мосстрания выже вырофссоковального довжения выженей метемантики Беновы дражения выженей метематики Беновы довжения выженей вырофссокованных выменения выженей вырофского довжения выженей выменения выженей вырофского довжения выженей выменения выженей выменения выженей выменения выженей выменения выженей выменения выженей выменения выженей выжения выженей выменения выженей выжения выжения выженей выжения в	цикл																																													
PET-00-04 В профессиональной петестногогическогогогогогогогогогогогогогогогогогогог	ОГСЭ.02																			К	κ	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										34
Import cention and the light of the light		Иностранный язык в																																												
HELON MYSICH PROCESSION AND MYSICH PROPRIES REPORT FROM THE PROPRIES RE			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				К	К	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										60
рбний сетественноваченый об 4 6 4 6 4 6 4 6 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	OI C 9.05	культура	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2				κ	κ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2										64
Semicontrol Basculciii G G G G G G G G G			6	4	6	1	6	1	1	1	4	1	1	1	4	1			12			1	1	1	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										120
EH.02 MATEMATIKING C 94 S 4 S 4 S 5 S 5 S 5 S 5 S 5 S 5 S 5 S			U	1	U	1	U			7	7	+	7	•	7	•			12	K	K	+	4	4	U	U	4	4	4	4	t	t	+	+	4	7										130
БЕН.02 математича с опровентами и образательный потики БЕН.03 математической потики Объятельный порожениемым вероятностей и метоматическая затистика Объятельный и блок МДМ.01 и блок МДМ.01 и блок ППО10 Порациюнные можнотерных версятностия версятности версятн	EH.01		6	4	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4			12	κ	κ																									74
EH.02 раментами математической полики Пеория вероитностей и математическая этангстика EH.03 Обывательный профессиональны и быльк 20 22 24 22 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24																																														
ВОПКИ Пеория П																				к	κ	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										32
EH.03 Пеория вероятностей и мероятностей и мероят																																														
EH.03 вероятностей и математическая развитическая развитическая развитическая развитическая развитическая развитическая развитическая профессиональный профессиональный профессиональный профессиональный профессиональный и профессиона																																														
Математическая статистика оби и профессиональный профессиональный и п	FH 03	вероятностей и																		ĸ	ĸ	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										32
ОПІБ Обязательный профессиональны і профессиональны і профессиональны і профессиональны і дожно в профессионально о в	211.00																			^		_	_	-	_		_	Ī		_	_	_	_	_	_											-
й блок Основы функционирован из компьютерных систем 12 10 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12		Обязательный																																												
МДМ.01 функционирован ия компьютерных систем 12 10 12		й блок	20	22	20	22	20	22	20	22	24	22	24	22	24	24	36	36	24			24	24	24	26	24	26	24	26	26	26	24	26	24	26	26	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
МДМ.01 ия компьютерных систем 12 10 12																																														
систем Оп.01 Операционные системы и среды 2 2 2 4	МДМ.01	ия	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	14	12	12	12	0	0	12																											180
ОП.01 системы и среды 2 2 2 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4		-																																												
ОП.02 аппаратных средств 4 2 4 <td></td> <td>системы и среды</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>κ</td> <td>κ</td> <td></td> <td>48</td>		системы и среды	2	2	2	4	2	4	2	4	2	4	4	6	2	4			4	κ	κ																									48
ОП.03 Информационные технологии 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 4 4 4 4 2 2 4 2 4 8 <			4	2	4	2	4	2	2	2	4	2	4	2	2	4			4	κ	к																									44
оп.11 Компьютерные с 4 2 4 2 4 4 4 2 2 2 2 2 4 2 4 2 4 4 4 4 2 2 2 2 4 4 2 4 4 4 4 2 2 2 2 4 4 2 4 4 6 6 6 6	ОП.03	Информационные	4	2	4	2.	4	2.	4	2.	4	4	4	2.	4	2.																														44
Oп.11 сети — 2 4 2 4 4 4 4 2 2 2 2 4 2 4 4 4 4 2 2 2 4 4 4 4 4 2 2 2 4 4 2 4 4 4 4 2 2 2 2 4 4 2 4 4 4 4 2 2 2 4 4 4 4 4 2 2 2 4 4 4 4 4 2 2 2 4 4 4 4 4 2 4																			_																											
МДМ.02 Юсновы 4 6 4 6 4 6 4 6 6 6 6 6 6 6 12 к к 10 10 10 10 12 10 10 10	OII.II	сети		1	+			_												К																										
	МДМ.02	Основы	4	6	4	6	4	6	4	6	6	6	6	6	6	6			12	К	К	10	10	10	10	10	12	10	12	10	10	10	12	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	24	262

	программирован ия										-																																	
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	4	6	4	6	4	6	4	6	6	6	6	6	6	6			12	K #	4	4	4	4	. 4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4									12	158
ОП.08	Основы проектирования баз данных																	1	K A	2	4	2	. 2	4	4	2	4	2	4	2			4	2									12	56
ОП.10	Численные методы																	1	K	4	2	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2										48
	фессиональный	4	6	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	6	6	36	36	1	K A	14	4 14	14	1 10	6 14	14	14	14	16	16	14	14	16	18	18	36	36	36	36	36	36	36	36	12	662
цикл	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем																	,	K A	8	8	8	10	0 8	8	8	8	10	8	8	8	10	10	10	36	36	36	0						238
МДК.01.01	Разработка программных модулей																	1	K A	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	8	8	8										98
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений																	1	K A	2	2	2	4	. 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										32
УП.01.01	Учебная практика																	1	K k																36	36	36							108
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	4	6	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	6	6	36	36	1	C 1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	8	8	0	0	0	36	36	36	36	36	12	424
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	4	6	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	6	6			,	К 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2										96
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем																	1	C 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6										64
УП.04.01	Учебная практика			İ												36	36	1	K k																			36	36				1	144
ПП.04.01	Производственная практика																	1	K K																					36	36	36		108
ПА	Промежуточная аттестация																	1	K A																								12	12
	Всего часов в неделю учебных занятий	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		36	5 36	36	5 38	36	36	34	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	1476

3 курс

3 ку	pc																																												
		9	9	9	9	ПН	10	10	10	ПН	11	11	11	11	12	12	12	12 г	ΙH	1	1	1	ПН	2	2	2	ПН	3	3	3	3	ПН	4	4	4	ПН	5	5	5	ПН	6	6	6 6	5	
9																																													
индекс	компоненты программы	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25 2	6	
ин	1 1																																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42 4	3	
ОГСЭ.00 С	общий ный и социально-	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0			6	4	4	4	1	1	1	4	4	1	6	4	4	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0 0	\	156
	ныи и социально- ский учебный цикл	0	0	0	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	١ '			U	•	-	•	•	1	1	-	•	•	U	•	•	•	U	U	U	U	U	U	U	U		' '	.30
0ГСЭ.03	Психология общения	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				κ	κ																									32
	Иностранный язык в																																												
ОГСЭ.04	профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2		2		2	2		2				К	κ	4	2	2	2	2		2	2	2	2	4			2	2								\perp		62
	Физическая культура	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				κ	κ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4								\perp		62
опь. Обяз	ательный нальный блок	28	28	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	36	36	36	0	0	30	32	32	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	30	36	36	36	36	36	36	36	36 3	6 1	266
	Организация																																												
МДМ.03	профессиональной деятельности	4	4	4	6	6	6	6	6	4	6	4	6	4	6	0	0	0			6	6	8	6	6	6	6	6	8	6	6	8	8	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0 0) 1	172
	<u> Правовое</u>																																										-	+	$\overline{}$
ОП.05	обеспечение	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	2	2	2	4				κ	κ																									36
	профессиональной деятельности									_	-				•																														
ОП.06	Безопасность																		κ	к	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	6	6	4	6										68
	жизнедеятельности																						ļ <u></u>	, i							-												_		
	Экономика отрасли																		К	κ	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								_		32
ОП.12	Менеджмент в профессиональной	2	2	2	4	2	4	2	4	2	2	2	4	2	2																														36
	деятельности																																												
	Разработка модулей программного																																												
		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	36	36	36			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14	12	36	36	36	36	36	0	0	0 2	4 7	772
	компьютерных систем																																												
	Разработка																																										-		
МДК 01.01	программных модулей	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			18																										1	102
	Поддержка и																																												
МДК.01.02	гестирование программных																		κ	κ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4								1	2	74
	модулей																																												
MIIIC 01 02	Разработка	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10						8	8	0	8	0	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8										260
МДК.01.03	мобильных приложений	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				κ	κ	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8									4	70U
МДК.01.04	Системное программирование	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2			18																											72
УП.01.02	Учебная практика															36	36	T																											72
ПП.01.01	Производственная практика																																			36	36	36	36	36					180
ПА	Промежуточная																	$-\dagger$	**																								-	,	12
ПА	аттестация																		κ	κ																								2	14

ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	4	6	6	0	0	0			6	8	6	8	8	8	8	8	6	8	6	6	6	6	4	0	0	0	0	0	36	36	0	12	250
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	4	6	6						4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2									12	132
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения																				2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2										46
ПП.02.02	Производственная практика																																								36	36			72
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных																				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	36	0	126
МДК.11.01	Гехнология разработки и защиты баз данных																				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6										90
УП.11.01	Учебная практика																																										36		36
	Всего часов в неделю учебных занятий	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	1476

4 курс																																
		9	9	9	9	ПН	10	10	10	ПН	11	11	11	11	12	12	12	12	пн	1	1	1		2	2	2		3	3	3		
ပ																																
индекс	компоненты программы	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
И	программы																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
0ГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально- экономический учебный цикл	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	0	0	0	0			8	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	116
0ГСЭ.01	Основы философии	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2					к	К	4	2	4									48
0ГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					к	к	2	2	4									34
ОГСЭ.05	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					К	К	2	2	4									34
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	22	24	22	24	22	24	22	22	22	22	22	24	24	36	36	0	0			24	24	20	36	24	0	0	0	0	0	0	496
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					к	к	4	4	2									36
ПМ.02	Осуществление интеграции	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	36	36	0	0			10	10	8	0	12	0	0	0	0	0	0	216

	программных модулей																															
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					к	К	6	6	6									96
МДК.02.03	Математическое моделирование	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					к	к	4	4	2									36
УП.02.01	Учебная практика														36				К	К												36
ПП.02.01	Производственная практика															36			К	к												36
ПА	Промежуточная аттестация																								12							12
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	12	14	12	14	12	14	12	12	12	12	12	14	14	0	0	0	0			10	10	10	36	12	0	0	0	0	0	0	244
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	12	14	12	14	12	14	12	12	12	12	12	14	14							10	10	10									196
ПП.11.01	Производственная практика																		К	к				36								36
ПА	Промежуточная аттестация																								12							12
дпь	Дополнительный профессиональный блок	8	4	8	4	8	4	8	6	8	6	8	4	6	0	0	36	36			4	6	4	0	12	0	0	0	0	0	0	180
ПМ.12	Разработка программных решений	8	4	8	4	8	4	8	6	8	6	8	4	6	0	0	36	36			4	6	4	0	12	0	0	0	0	0	0	180
МДК.12.01	Гехнология разработки программных модулей в промышленном программировании	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4					к	К	2	4	2									48
МДК.12.02	Разработка модуля доступа к данным	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	2					к	к	2	2	2									48
ПП.12.01	Производственная практика																36	36	к	к												72
ПА	Промежуточная аттестация																								12							12
ГИА	Государственная итоговая аттестация																									36	36	36	36	36	36	216
	Всего часов в неделю учебных занятий	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	1008

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания — создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественноценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.
 - 5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.
 - 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.
- 6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Гуманитарных дисциплин»
- «Социально-экономических дисциплин»
- «Иностранного языка»
- «Естественнонаучных дисциплин»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Математических дисциплин»
- «Информатики»
- «Метрологии и стандартизации»

Лаборатории:

- «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»
- «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

«Программирования и баз данных»

Мастерские:

- «Разработка мобильных приложений»
- «Разработка виртуальной и дополненной реальности»
- «Машинное обучение и большие данные»

Спортивный комплекс

Спортивный зал Тренажерный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.
- 6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материальнотехнического обеспечения включает в себя:

Оснащение кабинетов Кабинет «Гуманитарных дисциплин»

	Оснащение кабинетов кабинет «г уманитарных д	исциплин»
No॒	Наименование оборудования	Техническое описание
I Сп	ециализированная мебель и системы хранения	
Осн	овное оборудование	
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Допо	олнительное оборудование	
	-	
II Te	ехнические средства	
Осн	овное оборудование	
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с
		лицензионным программным
		обеспечением, с выходом в интернет
Допо	олнительное оборудование	
	-	
ШД	Семонстрационные учебно-наглядные пособия	
Осн	овное оборудование	
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,
		характера по темам учебной
		дисциплины;
Допо	олнительное оборудование	

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

No॒	Наименование оборудования	Техническое описание
I Сп	ециализированная мебель и системы хранения	
Осно	овное оборудование	
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Допо	олнительное оборудование	

	-	
II T	ехнические средства	
Осн	овное оборудование	
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с
		лицензионным программным
		обеспечением, с выходом в интернет
Доп	олнительное оборудование	
	-	
III J	Јемонстрационные учебно-наглядные пособия	
Осн	овное оборудование	
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,
		характера по темам учебной
		дисциплины;
Доп	олнительное оборудование	
•		
	·	•

Кабинет «Иностранного языка»

	Raomie i Winocipannoi o Asbika//	
No	Наименование оборудования	Техническое описание
I Сп	ециализированная мебель и системы хранения	
Осн	овное оборудование	
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Доп	олнительное оборудование	
	-	
II T	ехнические средства	
Осн	овное оборудование	
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с
		лицензионным программным
		обеспечением, с выходом в интернет
Доп	олнительное оборудование	
	-	
III J	Цемонстрационные учебно-наглядные пособия	
Осн	овное оборудование	
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,
		характера по темам учебной
		дисциплины;
Доп	олнительное оборудование	

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин»

	<u> </u>	
$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание
I Спе	ециализированная мебель и системы хранения	
Осно	вное оборудование	
1	Комплект ученической мебели	
2	Рабочее место преподавателя	
II Te	хнические средства	
Осно	вное оборудование	
1	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер,	Оснащено лицензионным программным
	колонки)	обеспечением
2	Доска	
3	Стол для проведения демонстраций (с системой	
	хранения лотков	
ШД	емонстрационные учебно-наглядные пособия	
Осно	вное оборудование	
1	Комплекты наглядного материала по всем темам	
	программы	
2	Комплекты индивидуальной и группой работы по	

	основным темам программы		
3	Демонстрационные наборы		
Дополнительное оборудование			

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

	Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»	
№	Наименование оборудования	Техническое описание
І Сп	ециализированная мебель и системы хранения	
Осн	овное оборудование	
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2	посадочные места по количеству обучающихся	стол, стулья
3	доска классная	Доска маркерная
Доп	олнительное оборудование	
1	Шкаф	Хранение имущества и
		оборудования
II To	ехнические средства	
Осн	овное оборудование	
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с
		лицензионным программным
		обеспечением, без выхода в
		интернет
Доп	олнительное оборудование	
2.	Проектор	
3.	Экран проектора	
	Темонстрационные учебно-наглядные пособия	
	овное оборудование	
1	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,
		характера по темам учебной
		дисциплины;
2	массогабаритный макет автомата Калашникова	5,45-мм
3	массогабаритный макет пистолета Макарова	9*18-мм
4	массогабаритный макет гранат: Ф-1, РГД, РГО, РГН	Учебные макеты гранат, защитно-
		зеленого света
5	штык-нож сувенирный-ШНС	Штык-нож к АК-74м
6	индивидуальные средства медицинской защиты	аптечка АИ, пакеты перевязочные
	1	ИПП, пакеты противохимические
		индивидуальные ИПП-11
7	Противогазы, респираторы	Различные модификации
		противогазов и респираторов для
		демонстрации различных методов
		применения средств
		индивидуальной защиты дыхания
8	сумки и комплекты медицинского имущества	Сумка санитарная с укладкой-5 шт.,
9	пневматические винтовки и пистолеты	Винтовка МР-512, пистолет-МР-53
		м, с возможностью стрельбы
		спортивным пулями 11.5м
10	робот-тренажер	для отработки навыков первой
-		доврачебной помощи при СЛР и
		ранениях конечностей
Доп	олнительное оборудование	
1	ВПХР	Для демонстрации действий по
		обнаружению химического
	1	
		заражения местности.

		части тела имитирующих ранения и
		поражения
3	Дозиметры ДП-5А, ДП-5В, ДП-63, ДП «Радэкс»	Комплекты дозиметров в чехлах-
		чемоданах

Кабинет «Математических дисциплин»

каоинет «Математических дисциплин»			
$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание	
I Сп	I Специализированная мебель и системы хранения		
Осн	овное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул	
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья	
3.	доска классная		
Доп	олнительное оборудование		
	-		
II To	ехнические средства		
Осн	овное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с	
		лицензионным программным	
		обеспечением, с выходом в интернет	
Доп	олнительное оборудование		
	-		
III Į	Цемонстрационные учебно-наглядные пособия		
Осн	овное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,	
		характера по темам учебной	
		дисциплины;	
Дополнительное оборудование			

Кабинет «Информатики»

	каоинет «информатики»	
№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Cn	ециализированная мебель и системы хранения	
Осн	овное оборудование	
1.	Стол компьютерный	
2.	Стул/кресло к компьютерному столу	
3.	Компьютерные столы обучающихся	
4.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс	программное обеспечение (ПО),
	мобильный или стационарный	проектор,
Доп	олнительное оборудование	
	ехнические средства (при необходимости)	
Осн	овное оборудование	
1.	персональный компьютер	с лицензионным ПО, с возможностью
		подключения к информационно-
		телекоммуникационной сети
		«Интернет»
2.	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук	лицензионное ПО, образовательный
		контент, система защиты от
		вредоносной информации
Доп	олнительное оборудование	
1	Многофункциональное устройство/принтер	
	Специализированное оборудование, мебель и системы	хранения
Осн	овное оборудование	
Доп	олнительное оборудование	
IV \bot	Семонстрационные учебно-наглядные пособия	

Осн	Основное оборудование		
1.	Электронная система и ЭУМК	ознакомительного, обучающего,	
		характера по темам учебной	
		дисциплины	
2.	Медиатека и электронные учебно-методические	ознакомительного, обучающего,	
	комплексы	характера по темам учебной	
		дисциплины	
3.	Электронные приложения на дисках, электронные	ознакомительного, обучающего,	
	учебники на дисках, обучающие диски	характера по темам учебной	
		дисциплины	
Допо	Дополнительное оборудование		

Кабинет «Метрологии и стандартизации»

каоинет «метрологии и стандартизации»			
$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание	
I Специализированная мебель и системы хранения			
Осн	Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул	
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья	
3.	доска классная		
Доп	олнительное оборудование		
	-		
II T	ехнические средства		
Осн	овное оборудование		
4.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с	
		лицензионным программным	
		обеспечением, с выходом в интернет	
Доп	олнительное оборудование		
	-		
III Į	Цемонстрационные учебно-наглядные пособия		
Осн	овное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,	
		характера по темам учебной	
		дисциплины;	
Доп	олнительное оборудование		

Спортивный зал

<u>№</u>	Наименование оборудования	Техническое описание	
I Сп	I Специализированная мебель и системы хранения		
Осн	овное оборудование		
1.	стенка гимнастическая	Стенка гимнастическая деревянная	
2.	перекладина навесная универсальная для стенки гим-	Турник навесной на	
	настической	гимнастическую стенку	
3.	гимнастические снаряды	перекладина, брусья, бревно, конь с	
		ручками, конь для прыжков и др.	
4.	маты гимнастические		
5.	спортивный инвентарь	скакалки, палки гимнастические,	
		мячи набивные, мячи для метания,	
		гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг	
6.	оборудование для игры в баскетбол	кольца баскетбольные, щиты	
		баскетбольные,	
7.	оборудование для игры в баскетбол	стойки волейбольные, волейбольные	
		ИРРМ	
8.	оборудование для мини-футбола	ворота для мини-футбола, сетки для	
		ворот мини-футбольных, гасители	
		для ворот мини-футбольных, мячи	

		для мини-футбола	
Доп	Дополнительное оборудование		
1.	гимнастические скамейки		
II To	ехнические средства		
Осн	овное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с	
		лицензионным программным	
		обеспечением, с выходом в интернет	
Доп	Дополнительное оборудование		
	-		
III Д	[емонстрационные учебно-наглядные пособия		
Осн	овное оборудование		
1.	плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,	
		характера по темам учебной	
		дисциплины;	
Дополнительное оборудование			

Тренажерный зал

	тренажерный зал	
№	Наименование оборудования	Техническое описание
	ециализированная мебель и системы хранения	
Осн	овное оборудование	
1.	стенка гимнастическая	стенка гимнастическая деревянная
		2200х800х140 мм, с турником
2.	перекладина стационарная или навесная	турник стационарный,
	универсальная для стенки гимнастической	закрепленный
3.	гимнастические снаряды и инвентарь	тренажерно -блочные устройства
		для различных групп мышц брусья,
		штанги с разновесом, скамейки для
		выполнения жимов лежа, гантели,
		гири 16, 24, 32 кг., скакалки и тд.
4.	маты гимнастические	
Доп	олнительное оборудование	
1.	гимнастические скамейки	
II To	ехнические средства	
Осн	овное оборудование	
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с
		лицензионным программным
		обеспечением, с выходом в интернет
Доп	олнительное оборудование	
	-	
ШД	емонстрационные учебно-наглядные пособия	
Осн	овное оборудование	
1.	плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего,
		характера по темам учебной
		дисциплины;
Доп	олнительное оборудование	_

6.1.2.1. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельнойи воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека с читальным залом»

No	Наименование оборудования	Техническое описание
IO	новное оборудование	
1.	рабочие места	
2.	формулярные и каталожные шкафы	
3.	Места для работы с периодикой и каталогами	
II T	ехнические средства	
Осн	овное оборудование	
1.	компьютерная техника с возможностью	
	подключения к информационно-	
	телекоммуникационной сети «Интернет» и	
	обеспечением доступа в электронную	
	информационно-образовательную среду	
	образовательной организации	
2.	проектор;	
3.	экран;	
4.	Коммутатор интернет	
5.	Точка доступа Wi-Fi	

Кабинет «Актовый зал»

No	Наименование оборудования	Техническое описание
I Oc	І Основное оборудование	
1	Места для обучающихся, педагогов	
II T	ехнические средства	
Осн	овное оборудование	
1.	компьютерная техника с возможностью	
	подключения к информационно-	
	телекоммуникационной сети «Интернет» и	
	обеспечением доступа в электронную	
	информационно-образовательную среду	
	образовательной организации	
2.	проектор;	
3.	экран;	
Дополнительное оборудование		
Звун	ковоспроизводящее оборудование, Микрофоны	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных

систем»

№	Наименование оборудования	Техническое описание	
		техническое описание	
I Cı	пециализированная мебель и системы хранения		
Осн	Основное оборудование		
1.	автоматизированное рабочее место преподавателя	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб	
2.	автоматизированные рабочие места обучающихся	столы, стулья, ПК	
3.	Маркерная доска		
Дополнительное оборудование			

	-		
ΙΙΤ	II Технические средства		
Осн	овное оборудование		
1.	Персональный компьютер	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб с лицензионным ПО, с выходом в интернет	
2.	Проектор		
3.	Экран		
Доп	олнительное оборудование		
	Удаленный сервер		
III ,	Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Осн	Основное оборудование		
1.			
Дополнительное оборудование			
, ,			

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

пери	ферииных устроисть"			
$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание		
I Cı	I Специализированная мебель и системы хранения			
Осн	овное оборудование			
1.	автоматизированное рабочее место преподавателя	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб		
2.	автоматизированные рабочие места обучающихся	столы, стулья, ПК		
3.	Маркерная доска			
Доп	олнительное оборудование			
	-			
II T	ехнические средства			
Осн	овное оборудование			
1.	Персональный компьютер	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб с лицензионным ПО, с выходом в интернет		
2.	Проектор			
3.	Экран			
Доп	олнительное оборудование			
	Удаленный сервер			
III ,	Цемонстрационные учебно-наглядные пособия			
	Основное оборудование			
1.				
Доп	олнительное оборудование			

Лаборатория «Программирования и баз данных»

No	Наименование оборудования	Техническое описание		
I Cı	I Специализированная мебель и системы хранения			
Осн	Основное оборудование			
1.	автоматизированное рабочее место преподавателя	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб		
2.	автоматизированные рабочие места обучающихся	столы, стулья, ПК		
3.	доска классная			
Доп	Дополнительное оборудование			

	-		
II T	II Технические средства		
Осн	овное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с	
		лицензионным программным	
		обеспечением, с выходом в	
		интернет	
Доп	Дополнительное оборудование		
1.	Удаленный сервер		
III Д	III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Осн	овное оборудование		
1.			
Доп	Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских Мастерская «Разработка мобильных приложений»

$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание		
I Cı	I Специализированная мебель и системы хранения			
Осн	Основное оборудование			
1.	автоматизированное рабочее место преподавателя	ПК Core i5, 8GB ОЗУ, 256 GB SSD		
2.	автоматизированные рабочие места обучающихся	Столы, стулья, ПК Core i3, 8GB O3У, 256 GB SSD		
3.	Маркерная доска			
Доп	олнительное оборудование			
	-			
II T	II Технические средства			
Осн	овное оборудование			
1.	Персональный компьютер	ПК Core i5, 8GB ОЗУ, 256 GB SSD		
2.	Проектор			
3.	Экран			
4.	Планшеты или смартфоны для проверки			
	разработанного ПО			
Доп	олнительное оборудование			
	Удаленный сервер			
III)	Цемонстрационные учебно-наглядные пособия			
Осн	овное оборудование			
1.				
Доп	олнительное оборудование			

Мастерская «Разработка виртуальной и дополненной реальности»

$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание		
I Cı	I Специализированная мебель и системы хранения			
Осн	Основное оборудование			
1.	автоматизированное рабочее место преподавателя	ПК Core i9, 16GB ОЗУ, 512 GB SSD		
2.	автоматизированные рабочие места обучающихся	Столы, стулья, ПК Core i7, 16GB		
		ОЗУ, 512 GB SSD		
3.	Маркерная доска			
Доп	Дополнительное оборудование			
	-			
II T	II Технические средства			
Осн	Основное оборудование			
1.	Персональный компьютер	ПК Core i9, 16GB ОЗУ, 512 GB SSD		
2.	Проектор			

3.	Экран	
4.	Шлем виртуальной реальности	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Машинное обучение и большие данные»

	Мастерская «Машинное обучение и обльшие данные»				
$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание			
I Cı	I Специализированная мебель и системы хранения				
Осн	Основное оборудование				
1	автоматизированное рабочее место преподавателя	ПК Core i7, 16GB ОЗУ, 512 GB SSD			
2.	автоматизированные рабочие места обучающихся	Столы, стулья, ПК Core i5, 16GB			
		ОЗУ, 512 GB SSD			
3.	Маркерная доска				
Доп	олнительное оборудование				
	-				
II T	II Технические средства				
Осн	овное оборудование				
1.	Персональный компьютер	ПК Core i7, 16GB ОЗУ, 512 GB SSD			
2.	Проектор				
3.	Экран				
Доп	олнительное оборудование				
III ,	Цемонстрационные учебно-наглядные пособия				
Осн	овное оборудование				
1.					
Доп	олнительное оборудование				

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка Мастерская «Разработка мобильных приложений»

Ma	11	Т				
	№ Наименование оборудования Техническое описание					
	пециализированная мебель и системы хранени	ISI				
Осн	овное оборудование					
1.	автоматизированное рабочее место преподавателя	процессор не ниже Core i3,				
		оперативная память объемом не				
		менее 8 Гб				
2.	автоматизированные рабочие места обучающихся	столы, стулья, ПК				
3.	Маркерная доска					
Лоп	олнительное оборудование					
7						
пт	ехнические средства					
	овное оборудование	G :2				
1.	Персональный компьютер	процессор не ниже Соге і3,				
		оперативная память объемом не				
		менее 8 Гб с лицензионным ПО, с				
_		выходом в интернет				
2.	Проектор					
3.	Экран					
Доп	олнительное оборудование					
1.	Удаленный сервер					
III (Специализированное оборудование, мебель и с	системы хранения				
	овное оборудование	•				
Поп	олнительное оборудование					
	олительное оборудование Цемонстрационные учебно-наглядные пособия	•				
OCH	овное оборудование					
	обслуживания и наладки (программирования)					
$N_{\underline{0}}$	Наименование оборудования	Техническое описание				
I Cı	пециализированная мебель и системы хранени	я				
Осн	овное оборудование					
1	автоматизированные рабочие места	столы, стулья, ПК				
Лоп	олнительное оборудование	, ,				
7	JACK STATE OF THE					
пт	ехнические средства					
	•					
	овное оборудование	G 12				
1.	Персональный компьютер	процессор не ниже Core i3,				
		оперативная память объемом не				
		менее 8 Гб с лицензионным ПО, с				
		выходом в интернет				
Доп	олнительное оборудование					
III (Специализированное оборудование, мебель и с	системы хранения				
	овное оборудование					
	1000					
Дополнительное оборудование						
	IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия					
UCH	Основное оборудование					

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

- 6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными учебными изданиями, при необходимости для обучения указанных обучающихся.
- 6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
	производства		
1.	Microsoft «Windows»	ООД.14 Разработка мультимедийных	11
2.	Sublime Text 4 (UNREGISTRED)	презентаций	11
	или аналог	ООД.15 Конструирование сайта	
3.	Гипервизор «VirtualBox»	ОП.01 Операционные системы и среды	11
4.	Web Browser - Google Chrome или	ОП.02 Архитектура аппаратных средств	11
	аналог	ОП.03 Информационные технологии	
5.	Postman или аналог	ОП.04 Основы алгоритмизации и	11
6.	Node JS или аналог	программирования ОП.08 Основы проектирования баз	11
7.	LibreOffice 7 или аналог	данных	11
8.	GIMP 2 или аналог	ОП.09 Стандартизация, сертификация и	11
9.	Pencil 3 или аналог	техническое документоведение	11
10.	Inkscape или аналог	ОП.10 Численные методы	11
11.	Notepad++ 7 или аналог	ОП.11 Компьютерные сети	11
12.	ПО Xcode или аналог	ПМ.01 Разработка модулей	11
13.	ПО Git или аналог	программного обеспечения для	11
14.	ПО Java SE Development Kit или	компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции	11
	аналог	программных модулей	
15.	TIO Andreid Studie was every	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание	11
	ПО Android Studio или аналог	программного обеспечения	

	компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.12 Разработка программных решений	
--	--	--

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

- 6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.
- 6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой специальности.
 - 6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:
- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- 6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.
- 6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.
- 6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на

рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

- 6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).
- 6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднегозвена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые

Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствиис Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 7.1. Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обученияпо направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.
- 7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: программист.

- 7.3 Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.
- 7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требованийи рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).