Министерство образования и науки
Республики Марий Эл
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский технологический колледж»

Подписано цифровой подписью:
Ванюшин Анатолий Витальевич
Дата: 2021.03.30 22:29:13 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
директор ГБПОУ
Республики Марий Эл «ЙОТК»
_____ А.В. Ванюшин
«31» августа 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования
по программе подготовки специалиста среднего звена

по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификации выпускника:
Администратор баз данных
Специалист по информационным системам

Нормативный срок освоения программы: **2 года 10 месяцев**
на базе среднего (полного) общего образования

Нормативный срок освоения программы: **3 года 10 месяцев**
на базе основного общего образования

г. Йошкар-Ола
2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский технологический колледж».

Разработчики:

Кропотова Елена Николаевна, председатель цикловой методической комиссии

Ахматов Олег Николаевич, преподаватель
Ангаева Клавдия Владимировна, преподаватель
Алиева Ирина Евгеньевна, преподаватель
Иванов Евгений Степанович, преподаватель
Иванова Ирина Валерьевна, преподаватель
Буркова Ирина Алексеевна, преподаватель
Егошина Наталья Валентиновна, преподаватель
Иванова Юлия Владимировна, преподаватель
Крупин Вячеслав Васильевич, преподаватель
Кузнецова Ольга Васильевна, преподаватель
Леухина Ирина Анатольевна, преподаватель
Миронова Ольга Владимировна, преподаватель
Панкова Ирина Геннадьевна, преподаватель
Попова Валентина Ивановна, преподаватель
Просвиряков Юрий Евгеньевич, преподаватель
Протасова Светлана Геннадьевна, преподаватель
Рогачева Мария Валерьевна, преподаватель
Смородинов Сергей Иванович, преподаватель
Эшембаева Сания Кашафовна, преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии «Математических и общих естественно-научных, специальных радиотехнических и средств вычислительной техники дисциплин»

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.
Председатель ЦМК _____ Е.Н. Кропотова

Заместитель директора по учебной работе _____ Т.Б. Арефьева
«31» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО АШ Одинцов А.Н.

Общество с ограниченной ответственностью "АШ" ИНН 1215041697 ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ №2 Республика Марий Эл

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа	4
1.2. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Нормативный срок освоения программы	6
1.4 Трудоемкость ОПОП специальности	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
2.1. Область и объекты профессиональной деятельности	7
2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции	7
3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	68
3.1. Базисный учебный план	69
3.2 Рабочий учебный план	80
3.3 Календарный график учебного процесса	81
4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	82
4.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций	82
4.2. Требования к выпускным квалификационным работам	82
4.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников	83
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	85
ПРИЛОЖЕНИЯ	

I. Программы профессиональных модулей.

Приложение I.1	Рабочая программа профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»
Приложение I.2	Рабочая программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей»
Приложение I.3	Рабочая программа профессионального модуля «Ревьюирование программных продуктов»
Приложение I.4	Рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»
Приложение I.5	рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка ИС
Приложение I.6	рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем»
Приложение I.7	рабочая программа профессионального модуля «Соадминистрирование баз данных и серверов»

I. Программы учебных дисциплин.

Приложение II.1	Рабочая программа учебной дисциплины Русский язык
Приложение II.2	Рабочая программа учебной дисциплины Литература
Приложение II.3	Рабочая программа учебной дисциплины Иностранный язык (английский)
Приложение II.4	Рабочая программа учебной дисциплины История
Приложение II.5	Рабочая программа учебной дисциплины Математика
Приложение II.6	Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия
Приложение II.7	Рабочая программа учебной дисциплины Физическая культура
Приложение II.8	Рабочая программа учебной дисциплины Основы безопасности жизнедеятельности
Приложение II.9	Рабочая программа учебной дисциплины Родной язык (русский)
Приложение II.10	Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики»
Приложение II.11	рабочая программа учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»
Приложение II.12	рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»
Приложение II.13	рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды»
Приложение II.14	рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»
Приложение II.15	рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии»
Приложение II.16	рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»
Приложение II.17	рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
Приложение II.18	рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
Приложение II.19	рабочая программа учебной дисциплины «Экономика отрасли»
Приложение II.20	рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»
Приложение II.21	рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»
Приложение II.22	рабочая программа учебной дисциплины «Численные методы»
Приложение II.23	рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети»
Приложение II.24	рабочая программа учебной дисциплины «Менеджмент в профессиональной деятельности»
Приложение II.25	рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»
Приложение II.26	рабочая программа учебной дисциплины «История»
Приложение II.27	рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения
Приложение II.28	рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Приложение II.29	рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа

Основная профессиональная образовательная программа специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивает реализацию федерального государственного стандарта с учетом образовательных потребностей и запросов обучающихся ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК» по программе базовой подготовки на базе основного общего и среднего общего образования.

– ОПОП представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных колледжем с учетом требований регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547 с учетом профессиональных стандартов:

- 06.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);
- 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361).

ОПОП – комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса по данной специальности, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности и включает учебный план, программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, производственной практики и другие материалы.

ОПОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ОПОП реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников колледжа.

ОПОП предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общего гуманитарного и социально-экономического;
- математического и общего естественнонаучного;
- профессионального;

и разделов:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная);
- промежуточная аттестация;

- государственная (итоговая) аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

1.2. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, включая 19 декабря 2016 г.);
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Сетевое и системное администрирование (Приказ от 09 декабря 2016 г. № 1548);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ от 06 октября 2009 № 413 (с изменениями и дополнениями, включая 29 декабря 2014 г.);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции Приказа Минобрнауки России от 15 декабря 2014г. № 1580)
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (С изменениями и дополнениями от 18 августа 2016 г.)
- «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» (Письмо Минобрнауки Российской Федерации от 22 01.2015 г. № ДЛ-1/05)
- Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями, включая 24 марта 2016 г.)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 октября 2013 г. N 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями, включая Приказ Минобрнауки РФ от 25 ноября 2016 г.)
- Распоряжение Правительства РФ от 05.05.2014 г. № 755-р «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации».
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Республики Марий Эл;
- Устав Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский технологический колледж»

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в Йошкар-Олинском технологическом колледже (утвержденным директором колледжа 21.05.2018г., Приказ №81-П).;
- другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.

1.3. Нормативный срок освоения программы

Нормативные сроки освоения программы подготовки специалистов среднего звена при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Образовательная база приема	Наименование квалификаций по образованию + по типам программ (для специальностей)	Нормативный срок освоения ППССЗ СПО при очной форме получения образования
на базе среднего общего образования	Администратор баз данных Специалист по информационным системам	2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		3 года 10 месяцев

1.4 Трудоемкость ОПОП специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

квалификация: Администратор баз данных

Учебные циклы	Образовательная база приема			
	На базе среднего общего образования		На базе основного общего образования	
	Число недель	Количество часов	Число недель	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся	**79**	**4464**	**118**	**5940**
Самостоятельная работа обучающихся	**-**	**184**	**-**	**243**
Учебная практика	**17**	**612**	**17**	**612**
Производственная практика (по профилю специальности)	**13**	**468**	**13**	**468**
Производственная практика (преддипломная)	**4**	**144**	**4**	**144**
Промежуточная аттестация	**5**	**-**	**7**	**-**
Государственная (итоговая) аттестация	**6**	**-**	**6**	**-**
Каникулярное время	**23**	**-**	**34**	**-**
ИТОГО	**147**		**199**	

квалификация: Специалист по информационным системам

Учебные циклы	Образовательная база приема			
	На базе среднего общего образования		На базе основного общего образования	
	Число недель	Количество часов	Число недель	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся	**83**	**4464**	**122**	**5940**
Самостоятельная работа обучающихся	**-**	**70**	**-**	**129**
Учебная практика	**16**	**576**	**16**	**576**
Производственная практика (по профилю специальности)	**10**	**360**	**10**	**360**
Производственная практика (преддипломная)	**4**	**144**	**4**	**144**
Промежуточная аттестация	**5**	**-**	**7**	**-**
Государственная (итоговая) аттестация	**6**	**-**	**6**	**-**
Каникулярное время	**23**	**-**	**34**	**-**
ИТОГО	**147**		**199**	

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности: связь, информационные и коммуникационные технологии.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы и индивидуальная предпринимательская деятельность.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Общие компетенции.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-	**Умения:** описывать значимость своей специальности

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	**Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

Основные виды профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональные компетенции (ПК) выпускника.

Код	*Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*
ВД 1.	***Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.***
ПК 1.1.	*Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.*
ПК 1.2.	*Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.*
ПК 1.3.	*Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.*
ПК 1.4.	*Выполнять тестирование программных модулей.*
ПК 1.5.	*Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.*
ПК 1.6.	*Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.*
ВД 2.	***Осуществление интеграции программных модулей.***
ПК 2.1.	*Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.*
ПК 2.2.	*Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.*
ПК 2.3.	*Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.*
ПК 2.4.	*Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.*
ПК 2.5.	*Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.*
ВД 3.	***Ревьюирование программных продуктов.***
ПК 3.1.	*Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.*
ПК 3.2.	*Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.*
ПК 3.3.	*Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и*

	отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	*Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.*
ВД 4.	***Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.***
ПК 4.1.	*Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.*
ПК 4.2.	*Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие.*
ПК 4.3.	*Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.*
ПК 4.4.	*Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.*
ВД 5.	***Проектирование и разработка информационных систем.***
ПК 5.1.	*Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.*
ПК 5.2.	*Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.*
ПК 5.3.	*Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.*
ПК 5.4.	*Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.*
ПК 5.5.	*Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.*
ПК 5.6.	*Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.*
ПК 5.7.	*Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.*
ВД 6.	***Сопровождение информационных систем.***
ПК 6.1.	*Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.*
ПК 6.2.	*Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.*
ПК 6.3.	*Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.*
ПК 6.4.	*Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.*
ПК 6.5.	*Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.*
ВД 7.	***Соадминистрирование баз данных и серверов.***
ПК 7.1.	*Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.*
ПК 7.2.	*Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.*
ПК 7.3.	*Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.*
ПК 7.4.	*Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.*
ПК 7.5.	*Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.*
ВД 8.	***Разработка дизайна веб-приложений.***
ПК 8.1.	*Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.*
ПК 8.2.	*Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа*

	предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3.	*Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.*
ВД 9.	***Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.***
ПК 9.1.	*Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.*
ПК 9.2.	*Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.*
ПК 9.3.	*Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.*
ПК 9.4.	*Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.*
ПК 9.5.	*Производить тестирование разработанного веб приложения.*
ПК 9.6.	*Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.*
ПК 9.7.	*Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.*
ПК 9.8.	*Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.*
ПК 9.9.	*Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.*
ПК 9.10.	*Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.*
ВД 10.	***Администрирование информационных ресурсов.***
ПК 10.1.	*Обрабатывать статический и динамический информационный контент.*
ПК 10.2.	*Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.*
ВД 11.	***Разработка, администрирование и защита баз данных.***
ПК 11.1.	*Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.*
ПК 11.2.	*Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.*
ПК 11.3.	*Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.*
ПК 11.4.	*Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.*
ПК 11.5.	*Администрировать базы данных.*
ПК 11.6.	*Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.*

Освоение каждой профессиональной компетенции осуществляется в рамках отдельного Раздела ПМ. При необходимости один раздел может объединять 2 ПК. (Это допускается в случае тесного сопряжения двух ПК).

Для каждого раздела ПМ, оформляется Спецификация. Количество спецификаций 11

ПМ 1. «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Спецификация 1.1.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 1.2.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 1.3.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 1.4

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 1.5.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 1.6.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать мобильные приложения.	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

ПМ 2. «Осуществление интеграции программных модулей»

Спецификация 2.1.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 2.2.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы- исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 2.3.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 2.4.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать тестовые наборы	Использовать выбранную систему	Модели процесса разработки программного	Лаборатория программного

(пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 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 тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 2.5.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

	техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	

ПМ 3. «Ревьюирование программных продуктов»

Спецификация 3.1.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 3.2.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.	Современные стандарты качества программного продукта и методов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 3.3.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.	Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.	Принципы построения диаграмм деятельности программного продукта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 3.4.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

ПМ 4. «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Спецификация 4.1.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять инсталляцию,	Подбирать и настраивать	Основные методы и средства эффективного	Лаборатория вычислительной

настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	анализа функционирования программного обеспечения.	техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Спецификация 4.2.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Спецификация 4.3.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Спецификация 4.4.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

ПМ 5. «Проектирование и разработка информационных систем»

Спецификация 5.1.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Выполнять работы предпроектной стадии.	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной область. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Осуществлять выбор модели	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. *Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам" и* Основные процессы управления проектом	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

	построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.	

Спецификация 5.2.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

Спецификация 5.3.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Программировать в соответствии с требованиями технического	Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Использовать языки структурного, объектно-ориентированного	Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Файлового ввода-вывода.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

задания.	программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.	Создания сетевого сервера и сетевого клиента.	

Спецификация 5.4.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. *Дополнительно для квалификации Специалист по информационным системам"* Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.	Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

Спецификация 5.5.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	Особенности и области применения. Особенности программных средств используемых в разработке ИС.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

Спецификация 5.6.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документации по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Основные модели построения информационных систем, их структуру. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Реинжиниринг бизнес-процессов.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

Спецификация 5.7.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

ПМ 6. «Сопровождение информационных систем»

Спецификация 6.1.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать техническое задание на сопровождение	Поддерживать документацию в актуальном состоянии.	Классификация информационных систем.	Лаборатория программного обеспечения и

информационной системы в соответствии с предметной областью.	Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.	*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.	сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.2.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.3.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.4.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	Применять документацию систем качества.	Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.5.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

ПМ 7. «Соадминистрирование баз данных и серверов»

Спецификация 7.1.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.	Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. *Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"* Выполнять запросы на изменение структуры базы.	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	Лаборатория программирования и баз данных.

Спецификация7.2.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.	Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных" Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.	*Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"* Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.	Требования к безопасности сервера базы данных.	

Спецификация 7.3.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

Спецификация 7.4.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.	Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	Лаборатория программирования и баз данных.

Спецификация 7.5.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

ПМ 8. «Разработка дизайна веб-приложений»

Спецификация 8.1.

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать эскизы веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI & UXDesign. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.	Студия разработки дизайна веб-приложений.

Спецификация 8.2.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Формировать требования к дизайну веб-приложений.	Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.	Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI & UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.	Студия разработки дизайна веб-приложений.

Спецификация 8.3.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы.	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.	Студия разработки дизайна веб-приложений.

ПМ 9. «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

Спецификация 9.1.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание.	Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации.	Лаборатория разработки веб-приложений.

Спецификация 9.2.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных.	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.	Лаборатория разработки веб-приложений.

	системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей Веб-приложений.		

Спецификация 9.3.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.	Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).	Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы применения ее.	Лаборатория разработки веб-приложений.

Спецификация 9.4.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки.	Лаборатория разработки веб-приложений.

службе технической поддержки.	аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.	Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.	

Спецификация 9.5.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.	Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.	Сетевые протоколы и основы web-технологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.	Лаборатория разработки веб-приложений.

Спецификация 9.6.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.	Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.	Лаборатория разработки веб-приложений.

Спецификация 9.7.

ПК 9.7.Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).	Лаборатория разработки веб-приложений.

Спецификация 9.8.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	Лаборатория разработки веб-приложений.

Спецификация 9.9.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.	Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.	Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).	Лаборатория разработки веб-приложений.

Спецификация 9.10.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных	Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.	Лаборатория разработки веб-приложений.

	программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.		

ПМ 10. «Администрирование информационных ресурсов»

Спецификация 10.1.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента. Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом. Выполнять монтаж динамического информационного контента. Обновлять информацию в базах данных. Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS). Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз данных организации). Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение)	Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию. Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам. Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами. Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами. Осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением. Работать в графическом редакторе. Обрабатывать растровые и векторные изображения. Работать с пакетами прикладных	Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет. Законодательство о работе сети Интернет. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска. Технологии работы со статическим информационным контентом. Стандарты форматов представления статического информационного контента. Стандарты форматов представления графических данных. Последовательность и правила допечатной подготовки. Правила подготовки и оформления презентаций. Программное обеспечение обработки информационного контента. Основы эргономики. Математические методы обработки информации. Информационные технологии работы с динамическим контентом. Стандарты форматов представления динамических данных. Терминологию в области динамического информационного контента.	Лаборатория информационных ресурсов.

недостающей графической и (или) текстовой информации. Выполнять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями. Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок. Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах. Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга. Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок. Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации. Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации. Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам. Модерировать сообщения и комментарии пользователей. Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать	программ верстки текстов. Осуществлять подготовку оригинал-макетов. Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации. Работать с программами подготовки презентаций. Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента. Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента. Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента. Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами. Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет. Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах. Владеть методами работы с информационными базами	Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента. Правила построения динамического информационного контента. Принципы организации информационных баз данных. Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах. Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте. Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет. Принципы копирайтинга и рерайта. Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте. Знание специальной терминологии и веб-этикета. Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними.	

дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации. Выполнять настройку параметров форума и управление характеристиками постоянных пользователей. Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам. Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания.	данных. Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах. Владеть различными методами поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов). Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Работать с большими объемами информации. Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком. Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты. Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей.		

Спецификация 10.2

ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. Выявлять потенциальные источники информации. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.	Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.	Требования к различным типам информационных ресурсов. Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом. Стандарты для оформления технической документации. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.	Лаборатория информационных ресурсов.

ПМ 11. «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Спецификация 11.1.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

Спецификация 11.2.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять работы с документами отраслевой направленности.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. *Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"* Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

Спецификация 11.3.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Работать с объектами базы данных в	Работать с современными case-	Методы описания схем баз данных в	Лаборатория

конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. *Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"* Проектировать физическую схему базы данных.	современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	программирования и баз данных.

Спецификация 11.4.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Создавать объекты баз данных в современных СУБД. *Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"* Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. *Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных* Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.	Лаборатория программирования и баз данных.

Спецификация 11.5.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	Лаборатория программирования и баз данных.

Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных" Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. *Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"* Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	

Спецификация 11.6.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.			
Действия	**Умения**	**Знания**	**Ресурсы**
Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

2.2. Проектирование процесса освоения общих компетенций

Спецификация общих компетенций

Шифр компетенции	Наименование компетенций	Дискрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1.	***Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.***	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 2.	***Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.***	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретировать полученную	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации

		информацию в контексте профессиональной деятельности		
ОК 3.	***Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.***	Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности) Применять современную научно профессиональную терминологию Определять траекторию профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4.	***Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.***	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планировать профессиональную деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5.	***Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.***	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявлть толерантность в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 6.	***Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное***	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности

	поведение на основе общечеловеческих ценностей.			
ОК 7.	***Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.***	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8.	***Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.***	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения
ОК 9.	***Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.***	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	***Пользоваться профессиональной документацией***	Применять в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	на государственном и иностранном языке.	языке. Вести общение на профессиональные темы	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11.	***Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.***	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Составлять бизнес-план Презентовать бизнес-идею Определять источники финансирования Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Основы предпринимательской деятельности Основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты

2.3. Формирование перечня учебных дисциплин в структуре программы

3.3.1. Выявление предметных областей профессиональной направленности

Код ПК/ ОК	Действие \дескриптор ОК	Практическая составляющая	Теоретическая составляющая	Предметная область
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения. Использовать инструментальные	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Применять инструментальные	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.	МДК.01.01. Разработка программных модулей МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.03. Разработка мобильных приложений

	средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Проводить тестирование в соответствие с функциональными требованиями. Анализировать алгоритмы в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	средства отладки программного обеспечения. Выполнять тестирование в соответствие с функциональными требованиями. Выполнять оценку тестового покрытия. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	Основные виды, принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов. Методы организации работы при проведении функционального тестирования. Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.	
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов Определять источники и приемники данных Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace) Оценивать размер минимального набора тестов Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации	МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03. Математическое моделирование

		и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы- исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Приемы работы в системах контроля версий.	инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков. Основы верификации программного обеспечения. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.4	Выполнять построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование) Определять характеристики программного продукта и автоматизированными средствами Оптимизировать программный код с	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными	Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.	МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения МДК.03.02. Управление проектами

	использованием специализированных программных средств Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения	средствами. Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. Проведение сравнительного анализа программных продуктов. Проведение сравнительного анализа средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	Методы организации работы в команде разработчиков. Современные стандарты качества программного продукта и методов его обеспечения. Принципы построения диаграмм деятельности программного продукта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	Выполнять инсталляции, настройки и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем Проводить измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем Умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения Определять направления модификации программного продукта Разработка и настройка программных модулей программного продукта Настраивать конфигурацию	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

		программного обеспечения компьютерных систем Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами		
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5 ПК.5.6 ПК.5.7	Проводить анализ предметной области. Использовать инструментальные средства обработки информации. Выполнять работы предпроектной стадии. Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Программировать в соответствии с требованиями технического задания. Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. Формировать отчетную документацию	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной область. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения	МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем МДК.05.02. Разработка кода информационных систем МДК.05.03. Тестирование информационных систем

	по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. Применения методики тестирования разрабатываемых приложений. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Национальную и международную системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Файловый ввод-вывод. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Особенности и области применения. Особенности программных средств используемых в разработке ИС Основные модели построения информационных систем, их структуру. Реинжиниринг бизнес-процессов. Систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.	
ПК.6.1 ПК.6.2 ПК.6.3 ПК.6.4 ПК.6.5	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации	Классификацию информационных систем. Структуру и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем. Основные задачи сопровождения	МДК.06.01. Внедрение информационных систем МДК.06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных

	Разрабатывать обучающую документацию информационной системы. Проводить оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению. восстановление данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	информационной системы или ее реинжиниринге. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Применять документацию систем качества. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования.	информационной системы. Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Методы разработки обучающей документации. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе	систем МДК.06.03. Устройство и функционирование информационной системы МДК.06.04. Интеллектуальные системы и технологии
ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4 ПК.7.5	Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов. Формировать необходимые для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей. Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения, применение	Добавлять, обновлять и удалять данных. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. Выполнять запросы на изменение структуры базы. Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции. Тенденции развития банков данных. Технологию установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Представление структур данных. Нормативные документы.	МДК.7.01. Управление и автоматизация баз данных МДК.7.02. Сертификация информационных систем

	законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.	данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.		
ПК.8.1 ПК.8.2 ПК.8.3	Разрабатывать эскиз веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. Формировать требования к дизайну веб-приложений. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные	Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI & UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений. Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети	МДК.8.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя МДК.8.02. Графический дизайн и мультимедиа

		графические редакторы	Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.	
ПК.9.1 ПК.9.2 ПК.9.3 ПК.9.4 ПК.9.5 ПК.9.6 ПК.9.7 ПК.9.8 ПК.9.9 ПК.9.10	Проводить анкетирование представителей Заказчика на основании бриф-анкет. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание. Проводить верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных. Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Регистрировать и обрабатывать запросы Заказчика в службе технической поддержки. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать СУБД при разработке Веб-приложений. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей Веб-приложений (XML и JSON). Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений. Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). Использовать инструментальные средства для автоматизации	Формы анкет и другие способы опроса заказчика. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений. Особенности работы популярных интернет-браузеров Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы ее применения Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга	МДК.9.01. Проектирование и разработка Веб-приложений. МДК.9.02 Оптимизация Веб-приложений. МДК.9.03. Обеспечение безопасности Веб-приложений.

	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу. Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ней поисковых систем.	подготовки технической документации. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами контроля версий. Работать с системами Helpdesk. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системами контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.	работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство работы хостинг-систем Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ) Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасного веб-приложений Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO) Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет	

		Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области. Модификацию кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.		
ПК.10.1 ПК.10.2	Обрабатывать и публиковать статический и динамический контент. Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом. Осуществлять монтаж динамического информационного контента. Обновлять информацию в базах данных. Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS). Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз данных организации). Осуществлять поиск и извлечение	Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию. Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам. Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами. Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами. Осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением. Работать в графическом редакторе. Обрабатывать растровые и векторные изображения. Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов.	Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет. Законодательство о работе сети Интернет. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска. Технологии работы со статическим информационным контентом. Стандарты форматов представления статического информационного контента. Стандарты форматов представления графических данных. Последовательность и правила допечатной подготовки. Правила подготовки и оформления презентаций. Программное обеспечение	МДК.10.01. Обработка отраслевой информации МДК.10.02. Разработка информационного контента (по отраслям) МДК.10.03. Менеджмент информационного контента

	(копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации. Осуществлять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями. Осуществлять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок. Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах. Размещать новости на сайте и в социальных сетях, осуществлять контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга. Собирать и обрабатывать материалы для электронных рассылок. Обрабатывать комментарии пользователей, осуществлять подготовку оперативных ответов или поручать эту задачу сотрудникам организации. Осуществлять анализ и корректирову ответов, подготовленных представителями организации. Вести базу данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. Выявлять потенциальные источники информации. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-	Осуществлять подготовку оригинал-макетов. Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации. Работать с программами подготовки презентаций. Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента. Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента. Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента. Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами. Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет. Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах. Владеть методами работы с информационными базами данных. Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах. Владеть различными методами	обработки информационного контента. Основы эргономики. Математические методы обработки информации. Информационные технологии работы с динамическим контентом. Стандарты форматов представления динамических данных. Терминологию в области динамического информационного контента. Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента. Правила построения динамического информационного контента. Принципы организации информационных баз данных. Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах. Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте. Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.	

	дизайнерам и веб-мастерам.	поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов). Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Работать с большими объемами информации. Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком. Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты. Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей.	Принципы копирайтинга и рерайта. Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте. Знание специальной терминологии и веб-этикета. Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними. Требования к различным типам информационных ресурсов. Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом. Стандарты для оформления технической документации.	
ПК.11.1 ПК.11.2 ПК.11.3 ПК.11.4 ПК.11.5 ПК.11.6	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности Использовать средства заполнения базы данных. Использовать средства заполнения базы данных.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Создавать объекты баз данных в	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	МДК11.01 Технология разработки и защиты баз данных

		современных СУБД и управлять доступом к этим объектам. Формировать и настраивать схему базы данных. Разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.	Основные методы и средства защиты данных в базах данных. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет. Модели и структуры информационных систем. Современные инструментальные средства разработки схемы базы данных. Основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях. Информационные ресурсы компьютерных сетей. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Основы разработки приложений баз данных. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	

2.3.2 Требования к результатам освоения дисциплин общепрофессионального цикла

Перечень осваиваемых компетенций (ПК и ОК)	Наименование выделенных учебных дисциплин	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	ОП.01. Операционные системы и среды	Управлять параметрами загрузки операционной системы. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств

ОК 9 ОК 10 ПК 4.1, 4.4, ПК 6.2, 6.4, 6.5 ПК 7.2, 7.3, 7.5 ПК 10.1		Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	операционных систем "Unix" и "Windows". Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 4.1, 4.2, ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1 - 7.5 ПК 9.6 ПК 11.3, 11.5	ОП.02. Архитектура аппаратных средств	Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Организацию и принцип работы Основные логические блоки компьютерных систем. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.6, ПК 4.1 ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3 ПК 8.1, 8.2, 8.3 ПК 9.3 ПК 10.1	ОП.03. Информационные технологии	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.

ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4	ОП.04.Основы алгоритмизации и программирования	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1 ПК 7.5 ПК 11.1 ПК 6.1 ПК 6.3 ПК 6.5	ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Находить и использовать необходимую экономическую информацию.	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право социальной защиты граждан. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника. Виды административных правонарушений и

			административной ответственности. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10	*ОП.06. Безопасность жизнедеятельности*	Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Применять первичные средства пожаротушения. Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Оказывать первую помощь.	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Основы законодательства о труде, организации охраны труда. Условия труда, причины травматизма на рабочем месте. Основы военной службы и обороны государства. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. Способы защиты населения от оружия массового поражения. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Порядок и правила оказания первой помощи.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10	ОП.07. Экономика отрасли	Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	Общие положения экономической теории. Организацию производственного и технологического процессов. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы

ОК 11 ПК 3.4 ПК 5.1 ПК 5.7 ПК 6.4, 6.5 ПК 7.3, 7.5 ПК 9.7, 9.9 ПК 11.1			отрасли и организации, показатели их эффективного использования. Методику разработки бизнес-плана.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 11.1-11.6	ОП.08. Основы проектирования баз данных	Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Основы теории баз данных. Модели данных. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании. Основы реляционной алгебры. Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Средства проектирования структур баз данных. Язык запросов SQL.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10.2 ПК 1.1, 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК 6.1, 6.3 – 6.5 ПК 7.3 ПК 8.3 ПК 9.1, 9.9 ПК 10.2	ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Показатели качества и методы их оценки. Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации. Организационную структуру сертификации. Системы и схемы сертификации.
ОК 1 ОК 2	ОП.10. Численные методы	Использовать основные численные методы решения математических задач.	Методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над

ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1, 1.2, 1.5 ПК 3.4 ПК 5.1 ПК 9.2 ПК 10.1 ПК 11.1		Выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи. Давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения. Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.	ними, оценку точности вычислений. Методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 4.1, 4.3, 4.4 ПК 5.3, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5 ПК 9.2, 9.4, 9.6, 9.8, 9.10 ПК 11.4-11.6	ОП.11. Компьютерные сети	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети. Строить и анализировать модели компьютерных сетей. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX). Устанавливать и настраивать параметры протоколов. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.	Основные понятия компьютерных сетей: Типы, топологии, методы доступа к среде передачи. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели. Протоколы. Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах. Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 9.7 ПК 9.10 ПК 11.1	ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности	Применять в профессиональной деятельности приемы делового общения. Принимать эффективные решения.	Функции менеджмента; процесс принятия и реализации управленческих решений. Методы управления конфликтами. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

3.3.3. Требования к результатам освоения по дисциплинам Математического и общего естественно-научного цикла

Наименование дисциплины	Знания /Умения	Наименование курсов/дисциплин и соотнесение их с циклами	Формируемые ОК
Элементы высшей математики	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Основы теории комплексных чисел.	ЕН.01	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. Решать дифференциальные уравнения. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.		
Дискретная математика с элементами математической логики	Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. Формулы алгебры высказываний. Методы минимизации алгебраических преобразований. Основы языка и алгебры предикатов. Основные принципы теории множеств.	ЕН.02	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.		
Теория вероятностей и математическая статистика	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. формулу(теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.	ЕН.03	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10

	Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты. Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач. пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.		
	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.		

2.3.4. Требования к результатам освоения дисциплин ОГСЭ

Код	Наименование учебной дисциплины	Умения	Знания
ОГСЭ 01.	Основы философии	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Основные категории и понятия философии. Роль философии в жизни человека и общества. Основы философского учения о бытии. Сущность процесса познания. Основы научной, философской и религиозной картин мира. Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды. О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.
ОГСЭ 02.	История	Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.. Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира. Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности.

			О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.
ОГСЭ 03.	Психология общения	Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности. использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Взаимосвязь общения и деятельности. цели, функции, виды и уровни общения. роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов
ОГСЭ 04.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний в пределах литературной нормы на известные темы (профессиональные и бытовые), Понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности
ОГСЭ 05	Физическая культура	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении СПО и ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется: учебным планом специальности с учетом его профиля; календарным учебным графиком на весь период обучения; программами учебных дисциплин и профессиональных модулей; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования

Квалификация: **Администратор баз данных**

Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения на базе среднего общего образования –
2 года 10 месяцев
Нормативный срок обучения на базе основного общего образования –
3 года 10 месяцев

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации						Учебная нагрузка обучающихся, ч.										
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Другие	Максимальная	Самост.(с.р.+и.п.)	Консультации	Обязательная						Промежут. аттестация	Индивид. проект (входит в с.р.)
											Всего	в том числе						
												Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар. занятия	Курс. проектир.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	14	16	17	18	19	22	23	24
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	3	1	10				1476	59	6	1402	963	439				9	14
СО	Среднее общее образование	3	1	10				1476	59	6	1402	963	439				9	14
ОУД	Общие учебные дисциплины	2	1	7				1011	32	4	969	674	295				6	
ОУД.01	Русский язык	1						96	13	2	78	78					3	
ОУД.02	Литература			2				117			117	117						
ОУД.03	Иностранный язык (английский)			2				117			117		117					
ОУД.04	История			2				160			160	160						
ОУД.05	Математика	2						252	13	2	234	234					3	
ОУД.06	Астрономия			2				36			36	28	8					
ОУД.07	Физическая культура		1	2				117			117	9	108					
ОУД.08	Основы безопасности жизнедеятельности			2				70			70	22	48					
ОУД.09	Родной язык (русский)			1				46	6		40	26	14					
ОПД	Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей	1		2				403	13	2	385	255	130				3	
ОПД.09	Информатика			2				140			140	78	62					
ОПД.10	Физика	2						193	13	2	175	121	54				3	
ЭК.01	Биохимия			2				70			70	56	14					
ПОО	Дополнительные учебные дисциплины			1				62	14		48	34	14					14

ПД.01	Введение в специальность (выполнение индивидуального проекта)			1				62	14		48	34	14					14
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	13	5	38	3			4248	184	14	3978	1212	1154	238		150	72	
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл		5	7				488	34		454	124	330					
ОГСЭ.01	Физическая культура		3-7	8				168	12		156		156					
ОГСЭ.02	Основы философии			7				50	2		48	48						
ОГСЭ.03	История			3				38	2		36	36						
ОГСЭ.04	Психология общения			6				52	4		48	40	8					
ОГСЭ.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности			468				180	14		166		166					
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл			3				152	8		144	80	64					
ЕН.01	Элементы высшей математики			3				72			72	44	28					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики			4				40	4		36	18	18					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика			5				40	4		36	18	18					
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	4		8				710	50		660	394	168	98				
ОП.01	Операционные системы и среды			4				52	4		48	30		18				
ОП.02	Архитектура аппаратных средств			3				40	4		36	18	18					
ОП.03	Информационные технологии	3						52	4		48	30	18					
ОП.04	Основы алгоритмизации и	4						164	12		152	72		80				

	программирования																	
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			7				38	2		36	26	10					
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности			4				74	6		68	42	26					
ОП.07	Экономика отрасли			7				38	2		36	30	6					
ОП.08	Основы проектирования баз данных	3						72	4		68	38	30					
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение			3				38	2		36	22	14					
ОП.10	Численные методы			3				54	6		48	30	18					
ОП.11	Компьютерные сети	5						50	2		48	30	18					
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности			7				38	2		36	26	10					
ПЦ	Профессиональный цикл	9		20	3			2898	92	14	2720	614	592	140		150	72	
ПМ.01	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	2		5				438	14		406	102	88				18	
МДК.01.01	Разработка программных модулей			6				34	2		32	16	16					
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	5						68	4		64	32	32					
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений			5				66	6		60	34	26					
МДК.01.04	Системное программирование			6				36	2		34	20	14					
УП.01.01	Учебная практика			4	РП		час	144			144	нед	4					
ПП.01.01	Производственная практика			6	РП		час	72			72	нед	2					
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	6						18									18	

ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	2		4				378	10		350	68	102				18	
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения			6				88	2		86	18	68					
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	5						52	4		48	24	24					
МДК.02.03	Математическое моделирование			5				40	4		36	26	10					
УП.02.01	Учебная практика			6	РП		час	72			72	нед	2					
ПП.02.01	Производственная практика			6	РП		час	108			108	нед	3					
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	6						18									18	
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	2		4	1			648	26		622	144		140		50		
ПМ.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	4		3	4			218	18		200	80		70		50		
ПМ.04.02	Обеспечения качества функционирования компьютерных систем			4				142	8		134	64		70				
УП.04.01	Учебная практика			4	РП		час	216			216	нед	6					
ПП.04.01	Производственная практика			4	РП		час	72			72	нед	2					
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	4																
ПМ.07	Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	1		4	1			430	8		422	128	136			50		
ПМ.07.04.01	Управление и автоматизация баз данных			6	6			236	8		228	90	88			50		
ПМ.07.04.02	Сертификация информационных систем			6				86			86	38	48					
УП.07.01	Учебная практика			6	РП		час	36			36	нед	1					

ПП.07.01	Производственная практика			8	РП		час	72			72	нед	2					
ПМ.07.ЭК	Экзамен по модулю	6																
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	2		3	1			860	34	14	776	172	266			50	36	
ПМ.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	8		7	8			554	34	14	488	172	266			50	18	
УП.11.01	Учебная практика			8	РП		час	144			144	нед	4					
ПП.11.01	Производственная практика			8	РП		час	144			144	нед	4					
ПМ.11.ЭК	Экзамен по модулю	8						18									18	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования

Квалификация: **Специалист по информационным системам**

Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения на базе среднего общего образования –
2 года 10 месяцев
Нормативный срок обучения на базе основного общего образования –
3 года 10 месяцев

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации						Учебная нагрузка обучающихся, ч.										
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Другие	Максимальная	Самост.(с.р.+и.п.)	Консультации	Обязательная						Промежут. аттестация	Индивид. проект (входит в с.р.)
											Всего	в том числе						
												Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар. занятия	Курс. проектир.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	14	16	17	18	19	22	23	24
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	3	1	9				1476	59	6	1402	963	439				9	14
СО	Среднее общее образование	3	1	9				1476	59	6	1402	963	439				9	14
ОУД	Общие учебные дисциплины	2	1	7				1011	32	4	969	674	295				6	
ОУД.01	Русский язык	1						96	13	2	78	78					3	
ОУД.02	Литература			2				117			117	117						
ОУД.03	Иностранный язык (английский)			2				117			117		117					
ОУД.04	История			2				160			160	160						
ОУД.05	Математика	2						252	13	2	234	234					3	
ОУД.06	Астрономия			2				36			36	28	8					
ОУД.07	Физическая культура		1	2				117			117	9	108					
ОУД.08	Основы безопасности жизнедеятельности			2				70			70	22	48					
ОУД.09	Родной язык (русский)			1				46	6		40	26	14					
ОПД	Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей	1		2				403	13	2	385	255	130				3	
ОПД.01	Информатика			2				140			140	78	62					
ОПД.02	Физика	2						193	13	2	175	121	54				3	
ЭК.01	Биохимия			2				70			70	56	14					
ПОО	Дополнительные учебные дисциплины							62	14		48	34	14					14

ПД.01	Введение в специальность (выполнение индивидуального проекта)							62	14		48	34	14					14
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	15	5	31	2		2	4248	70	18	3980	1496	1274			130	180	
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл		5	7				468	4		464	124	340					
ОГСЭ.01	Физическая культура		3-7	8				168	4		164		164					
ОГСЭ.02	Основы философии			7				48			48	48						
ОГСЭ.03	История			3				36			36	36						
ОГСЭ.04	Психология общения			6				48			48	40	8					
ОГСЭ.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности			468				168			168		168					
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл			3				144			144	80	64					
ЕН.01	Элементы высшей математики			3				72			72	44	28					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики			4				36			36	18	18					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика			5				36			36	18	18					
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	4		7			1	690			644	388	256				46	
ОП.01	Операционные системы и среды						4	54			48	30	18				6	
ОП.02	Архитектура аппаратных средств			3				36			36	18	18					
ОП.03	Информационные технологии	3						54			48	30	18				6	
ОП.04	Основы алгоритмизации и	4						152			136	66	70				16	

	программирования																	
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			7				36			36	26	10					
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности			4				68			68	42	26					
ОП.07	Экономика отрасли			7				36			36	30	6					
ОП.08	Основы проектирования баз данных	3						74			68	38	30				6	
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение			3				36			36	22	14					
ОП.10	Численные методы			3				48			48	30	18					
ОП.11	Компьютерные сети	5						60			48	30	18				12	
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности			7				36			36	26	10					
ПЦ	Профессиональный цикл	11		14	2		1	2946	66	18	2728	904	614			130	134	
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	2		1			1	490	6		458	142	106			30	26	
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	3						144	6		126	66	60				12	
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения						4	130			116	50	36			30	14	
МДК.02.03	Математическое моделирование			5				36			36	26	10					
УП.02.01	Учебная практика				РП		час	108			108	нед	3					
ПП.02.01	Производственная практика				РП		час	72			72	нед	2					
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	4																
ПМ.03	Ревьюирование программных модулей	1		2				192			180	36	36				12	
МДК.03.01	Моделирование и анализ			3				48			36	18	18				12	

	программного обеспечения																	
МДК.03.02	Управление проектами			4				36			36	18	18					
УП.03.01	Учебная практика				РП		час	72			72	нед	2					
ПП.03.01	Производственная практика				РП		час	36			36	нед	1					
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	4																
ПМ.05	Проектирование и разработка ИС	2		5	1			924	24	8	850	302	210			50	42	
МДК.05.01	Проектирование и дизайн ИС			56	6			342	8	6	304	148	106			50	24	
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	5						216	14	2	188	108	80				12	
МДК.05.03	Тестирование ИС			6				78	2		70	46	24				6	
УП.05.01	Учебная практика			6	РП		час	216			216	нед	6					
ПП.05.01	Производственная практика			8	РП		час	72			72	нед	2					
ПМ.05.ЭК	Экзамен по модулю	6																
ПМ.06	Сопровождение ИС	4		3	1			872	36	10	790	268	184			50	36	
МДК.06.01	Внедрение ИС	7						108	6		102	66	36					
МДК.06.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	7						144	6		138	90	48					
МДК.06.03	Устройство и функционирование информационной системы	8		7	8			260	18	10	196	70	76			50	36	
МДК.06.04	Интеллектуальные системы и технологии			7				72	6		66	42	24					
УП.06.01	Учебная практика				РП		час	144			144	нед	4					
ПП.06.01	Производственная практика			8	РП		час	144			144	нед	4					
ПМ.06.ЭК	Экзамен по модулю	8																
ПМ.07	Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	2		3				324			306	156	78				18	
МДК.07.01	Управление и автоматизация	6						174			162	108	54				12	

	баз данных																	
МДК.07.02	Сертификация информационных систем			6				78			72	48	24				6	
УП.07.01	Учебная практика			6	РП		час	36			36	нед	1					
ПП.07.01	Производственная практика			8	РП		час	36			36	нед	1					
ПМ.07.ЭК	Экзамен по модулю	6																

3.2. Рабочий учебный план

Учебный план (УП) определяет следующие характеристики ОПОП:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственно практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам,
- профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной (итоговой) аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические занятия, включая семинары и выполнение курсовых работ (проектов). Количество часов внеаудиторной (самостоятельной) работой студентов по основной профессиональной образовательной программе составляет в целом 50% от аудиторной работы. Самостоятельная работа организуется в форме подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, написания курсовых работ (проектов), выпускной квалификационной работы.

ОПОП специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предполагает изучение следующих учебных циклов:

- общий гуманитарный и социально-экономический - ОГСЭ;
- математический и общий естественнонаучный - ЕН;
- профессиональный - П;
- учебная практика - УП;
- производственная практика (по профилю специальности) - ПП;
- производственная практика (преддипломная) - ПД;
- промежуточная аттестация - А;
- государственная (итоговая) аттестация - ГИА.

Обязательная часть ОПОП по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входит несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимся профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных учебных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

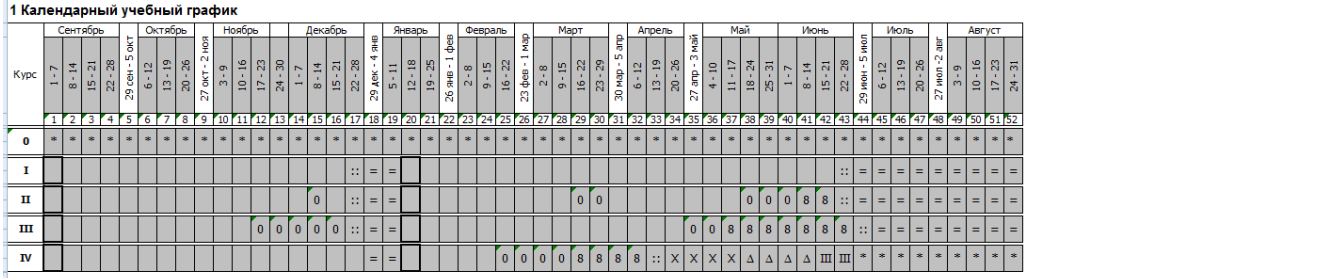
Обязательная часть профессионального цикла ОПОП СПО предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов.

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

3.3 Календарный график учебного процесса

Администратор баз данных

1 Календарный учебный график



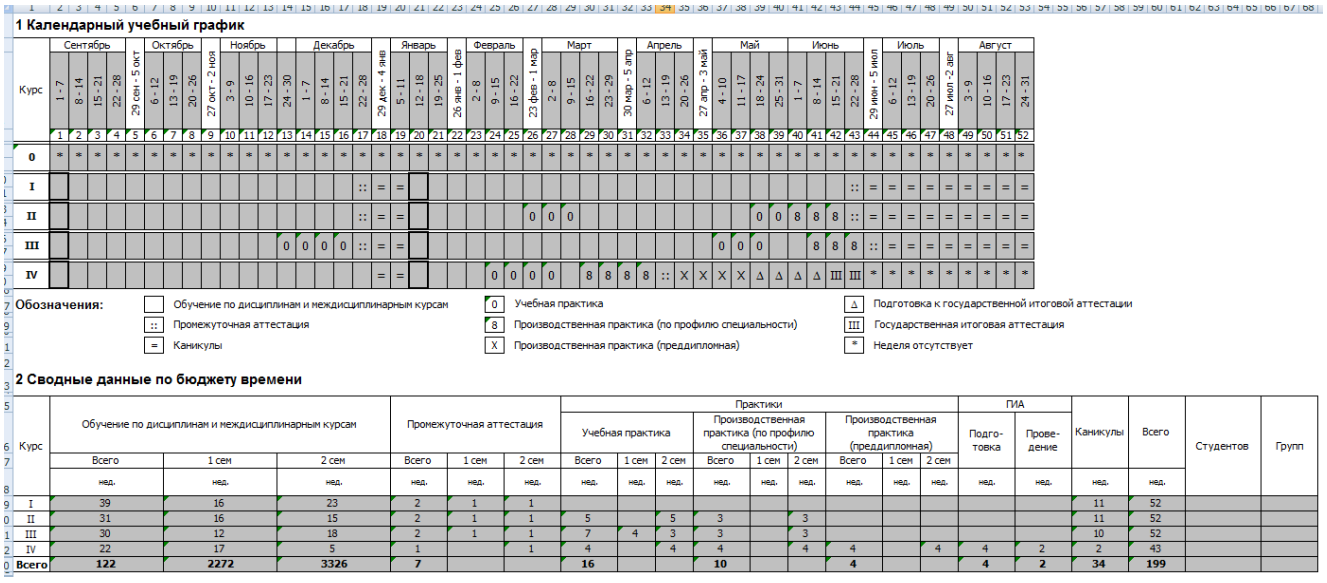
Обозначения:

- Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам
- :: Промежуточная аттестация
- = Каникулы
- 0 Учебная практика
- 8 Производственная практика (по профилю специальности)
- X Производственная практика (преддипломная)
- Δ Подготовка к государственной итоговой аттестации
- III Государственная итоговая аттестация
- * Неделя отсутствует

2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики: Учебная практика			Практики: Производственная практика (по профилю специальности)			Практики: Производственная практика (преддипломная)			ГИА: Подготовка	ГИА: Проведение	Каникулы	Всего	Студентов	Групп
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем						
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		
I	39	16	23	2	1	1												11	52	25	1
II	31	15	16	2	1	1	6	1	5	2		2						11	52		
III	26	11	15	2	1	1	7	5	2	7		7						10	52		
IV	22	17	5	1		1	4		4	4		4	4		4	4	2	2	43		
Всего	**118**	**2304**	**3292**	**7**			**17**			**13**			**4**			**4**	**2**	**34**	**199**		

Информационные системы и программирование



1 Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 сен - 5 окт	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 окт - 2 ноя	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 дек - 4 янв	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 янв - 1 фев	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 фев - 1 мар	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 мар - 5 апр	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 апр - 3 май	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 июн - 5 июл	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 июл - 2 авг	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	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	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
I																		::	=	=																								::	=	=	=	=	=	=	=	=
II																		::	=	=						0	0	0											0	0	8	8	8	::	=	=	=	=	=	=	=	=
III													0	0	0	0	::	=	=																0	0	0			8	8	8	::	=	=	=	=	=	=	=	=
IV																		=	=				0	0	0	0		8	8	8	8	::	X	X	X	X	Δ	Δ	Δ	Δ	Ш	Ш	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Обозначения:

- Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам
- :: Промежуточная аттестация
- = Каникулы
- 0 Учебная практика
- 8 Производственная практика (по профилю специальности)
- X Производственная практика (преддипломная)
- Δ Подготовка к государственной итоговой аттестации
- Ш Государственная итоговая аттестация
- * Неделя отсутствует

2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики: Учебная практика			Практики: Производственная практика (по профилю специальности)			Практики: Производственная практика (преддипломная)			ГИА: Подго-товка	ГИА: Прове-дение	Каникулы	Всего	Студентов	Групп
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем						
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.				
I	39	16	23	2	1	1												11	52		
II	31	16	15	2	1	1	5		5	3		3						11	52		
III	30	12	18	2	1	1	7	4	3	3		3						10	52		
IV	22	17	5	1		1	4		4	4		4	4		4	4	2	2	43		
Всего	**122**	**2272**	**3326**	**7**			**16**			**10**			**4**			**4**	**2**	**34**	**199**		

4. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1 Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы

Контрольно-измерительные материалы по программе должны обеспечивать оценку достижения всех требований к результатам освоения программ, указанных разработчиком в примерной программе, а при формировании КИМ по рабочей программе, и результатов, сформированных за счет времени, отводимого на вариативную часть.

В структуре КИМ должны быть предусмотрены мероприятия по оценке универсальных и профессиональных компетенций обозначенных ФГОС, а также виды оценки текущего контроля позволяющие оценить успешность освоения всех знаний и умений. При формулировании знаний и умений должны быть заложены качественные показатели их освоения.

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются КИМ, позволяющие оценить умения, знания, трудовые действия и освоенные компетенции.

Задания, разработанные образовательной организацией, утверждаются её директором после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов должны активно

привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов) и представители профессионального сообщества.

Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов должны активно привлекаться работодатели.

В КИМ описываются порядок проведения и формы текущего контроля и промежуточной аттестации по каждому элементу структуры программы с указанием набора компетенций оцениваемых по каждому из мероприятий,

По итоговой аттестации описываются условия допуска, структура оценочных мероприятий, примерные задания демонстрационного экзамена по каждому модулю, и параметры оценки успешности его выполнения.

4.2. Требования к выпускным квалификационным работам

Дипломная работа состоит из теоретической, практической и графической частей. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы.

Согласно требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с учебным планом и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, умение применять полученные знания при решении конкретных задач, развитие навыков самостоятельной работы и применение различных методик исследования при решении разрабатываемых проблем и вопросов, а также выявление степени подготовленности обучающегося к самостоятельной работе.

Выполнение выпускной квалификационной работы является завершающим этапом формирования общих и профессиональных компетенций.

Работа может быть ориентирована на решение расчетно-аналитической или исследовательской экономической задачи, а полученные в ней результаты, в виде выявленных закономерностей, тенденций, разработанных прогнозов и предложений по совершенствованию, могут в дальнейшем использоваться для разнообразных предложений и проектов для организаций по повышению эффективности их деятельности.

В работе выпускник должен показать умение использовать различные методы сбора и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа содержит анализ теоретической информации по рассматриваемой проблеме, практическую расчетную часть или аналитическую часть и обоснование предложений по реализации выявленных результатов исследования.

Выпускная квалификационная работа является одним из основных этапов учебного процесса подготовки по специальности, она выполняется обучающимся после получения необходимых теоретических и практических знаний, и показывает степень подготовленности будущего специалиста к самостоятельной практической работе.

4.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускникам могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения производственной практики.

Государственная (итоговая) аттестация выпускников состоит из аттестационных испытаний - защиты выпускной квалификационной работы и демонстрационного экзамена для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена.

На государственную (итоговую) аттестацию отводится 6 недель.

Форма и условия проведения аттестационных испытаний, входящих в Государственную (итоговую) аттестацию доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации, под роспись.

5. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

Для реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» потребуются учебные кабинеты и лаборатории, полигоны, спортзал, другие помещения, а также программные продукты, оборудование, учебная литература, учебная мебель, перечень которых приведен в программах учебных дисциплин, профессиональных модулей и пояснительной записке к учебному плану.

Мастерская по компетенции «Программные решения для бизнеса»

Учебно-лабораторное оборудование	Кол-во
Наименование	
Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i5-8400/16G2400D/ SSD240Gb/CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	14
Монитор AOC 21.5" Value Line I2280SWD(00, 01)	28
Сервер DEPO Neos DF429 SM/W10_P64/i5-8400/32G2400D/ SSD960Gb /CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	1
Источник бесперебойного питания Ippon Back Office 600 300Вт 600ВА	1
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Планшет Samsung Galaxy Tab A SM-T515N 32 Гб	14
Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый (для организации компьютерной сети)	1
Крепеж Кронштейн для мониторов Arm Media LCD-T42	14
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1

Сетевой фильтр Buro 500SH -1.8-B 1.8 м	1
Стол компьютерный	13
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Шкаф металлический	2
Колонки Dialog AD-05	1
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	15
Неисключительные права на программное обеспечение Visio Pro 2019 RUS olv NL Each Acdmc	14
Печатная учебная литература и ЭУМК	27

Мастерская по компетенции «Сетевое и системное администрирование»

Учебно-лабораторное оборудование	
Наименование	Кол-во
Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i5-8400/16G2400D/ SSD240Gb/CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	14
Монитор AOC 21.5" Value Line I2280SWD(00, 01)	14
Сервер DEPO Storm 1450K4 SM/G6134/128GBRE4/SATA/2DT960/ 8HSA/2GLAN/6D/3E/DMM/2CH/IPMI+/920W2HS/ONS2S	1
Клавиатура + мышь Logitech MK120 USB	1
Источник бесперебойного питания Ippon SMART Winner 3000 NEW	1
Маршрутизатор Cisco ISR4321R/K9(2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM, IPB)	6
Коммутатор Catalyst 2960 Plus 24 10/100+2T/SFP LAN Base, mfg in Russia (WS-C2960R+24TC-L)	6
Межсетевой экран ASA5506-X with FirePOWER services, 8GE, AC, DES (ASA5506-K8)	6
Модуль NIM-2T= 2-Port Serial WAN Interface card	6
Кабель CAB-SS-V35MT= V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet	6
Кабель CAB-SS-V35FC= V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet	6
Кабель CAB-CONSOLE-RJ45= Console Cable 6ft with RJ45 and DB9F	18
Переходник Gembirid (UA112) с USB на Com DB25M/AM1.8m	2
IP Телефон Cisco CP-7912G + Блок питания SNR-PS-AC/DS-48/1.25, 48В, 5x2/5мм коннектор	2
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net белый	1
AKG Perception Wireless 45 Sports Set BD-A	1
YAMAHA STAGEPAS 600BT (аккустическая система)	1
Шкаф телекоммуникационный настенный, 9U,600*480	1
Стойка телекоммуникационная серверная 42U, глубина 1000мм	1
Полка перфорированная, глубина 1000мм	1
Рэковая стойка Proel KR08	6

Стяжка SVEN NT – 4x300	4
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый	1
Рэковая стойка Proel KR08	6
Стол компьютерный	13
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Колонки Dialog AD-05	1
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -3-B 3 м	2
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО WinSrvSTD Core 2019 RUS OLV 16 Lic NL Each Acdmc AP CoreLic	1
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	14
Неисключительные права на программное обеспечение WinSvrCal 2019 RUS OLV Each Acdmc AP DvcCAL	14
Программное обеспечение Academic VMwarevSphere 6 Standard for 1 processor, Программное обеспечение Academic Basic Support/Subscription VMwarevSphere 6 Standard for 1 processor for 1 year	1
Программное обеспечение Academic VMware Workstation 15 Pro for Linux and Windows, ESD	14
Печатная учебная литература и ЭУМК	107

Мастерская по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С:Предприятие 8»

Учебно-лабораторное оборудование	
Наименование	Кол-во
Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i5-8400/16G2400D/ SSD240Gb/CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	14
Монитор AOC 21.5" Value Line I2280SWD(00, 01) черный	28
Сервер DEPO Neos DF429 SM/W10_P64/i5-8400/32G2400D/ SSD960Gb /CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	1
Источник бесперебойного питания Ippon Back Office 600 300Вт 600ВА	1
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net белый	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Планшет Samsung Galaxy Tab A SM-T515N 32 Гб	14

Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый (для организации компьютерной сети)	1
Крепеж Кронштейн для мониторов Arm Media LCD-T42	14
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -1.8-B 1.8 м	1
Стол компьютерный	13
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Колонки Dialog AD-05	1
Шкаф металлический	2
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	15
Неисключительные права на программное обеспечение Visio Pro 2019 RUS olv NL Each Acdmc	14
1С:Предприятие 8, лицензия на 20 пользователей для СЦК	1
Печатная учебная литература и ЭУМК	162

Мастерская по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

Учебно-лабораторное оборудование	
Наименование	Кол-во
Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i7-8700/32G2400D/ SSD240Gb/GTX1060/CIS/KL/KBu/Mu/500W/CAR2PCB	14
Монитор AOC Professional I2490VXQ/BT(00/01) 23.8",	14
Сервер DEPO Neos DF429 SM/W10_P64/i5-8400/32G2400D/ SSD960Gb /CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	1
Источник бесперебойного питания Ippon Back Office 600 300Вт 600ВА	1
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Планшет Samsung Galaxy Tab A SM-T515N 32 Гб	3
Смартфон XIAOMI Redmi Note 7 32Gb, черный	3
Планшет APPLE 10,2-inch iPad Wi-Fi 32Gb	3
Смартфон APPLE iPhone 8 64Gb, серый	3
Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый (для организации компьютерной сети)	1
Планшет для рисования Wacom Intuos V Bluetooth/USB	14
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1

Стол компьютерный	13
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Колонки Dialog AD-05	1
Шкаф металлический	2
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	15
Неисключительные права на программное обеспечение Creative Cloud for teamc All Multiple Platforms Multi European Languades LicSub K-12 School Site Device Licenseподписка на 12 мес.	14
Печатная учебная литература и ЭУМК	30

Мастерская по компетенции «Разработка мобильных приложений»

Учебно-лабораторное оборудование	
Наименование	Кол-во
Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i5-8400/16G2400D/ SSD240Gb/CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	8
Монитор AOC 21.5" Value Line I2280SWD(00, 01)	8
Сервер DEPO Neos DF429 SM/W10_P64/i5-8400/32G2400D/ SSD960Gb /CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	1
Моноблок APPLE iMac MNDY2RU/A, 21.5", Intel Core i5 7400, 8Гб, 1000Гб, AMD Radeon Pro 555 - 2048 Мб, Mac OS	6
Источник бесперебойного питания Ippon Back Office 600 300Вт 600ВА	1
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Планшет Samsung Galaxy Tab A SM-T515N 32 Гб	1
Планшет APPLE 10,2-inch iPad Wi-Fi 32Gb	1
Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый (для организации компьютерной сети)	1
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -1.8-B 1.8 м	1
Стол компьютерный	13
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Колонки Dialog AD-05	1

Шкаф металлический	2
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	9
OfficeMacStd 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	6

Учебно-производственное оборудование

Мастерские по компетенциям: «Программные решения для бизнеса», «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С:Предприятие 8»

Учебно-производственное оборудование	Кол-во
Наименование	
Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i5-8400/16G2400D/ SSD240Gb/CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	14
Монитор AOC 21.5" Value Line I2280SWD(00, 01)	28
Сервер DEPO Neos DF429 SM/W10_P64/i5-8400/32G2400D/ SSD960Gb /CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	1
Источник бесперебойного питания Ippon Back Office 600 300Вт 600ВА	1
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый (для организации компьютерной сети)	1
Крепеж Кронштейн для мониторов Arm Media LCD-T42	14
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -1.8-B 1.8 м	1
Стол компьютерный	13
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Шкаф металлический	2
Колонки Dialog AD-05	1
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	15
Неисключительные права на программное обеспечение Visio Pro 2019 RUS olv NL Each Acdmc	14
1С:Предприятие 8, лицензия на 20 пользователей для СЦК	1

Мастерская по компетенции «Сетевое и системное администрирование»

Учебно-производственное оборудование	Кол-во
Наименование	

Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i5-8400/16G2400D/ SSD240Gb/CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	14
Монитор AOC 21.5" Value Line I2280SWD(00, 01)	14
Сервер DEPO Storm 1450K4 SM/G6134/128GBRE4/SATA/2DT960/8HSA/2GLAN/6D/3E/DMM/2CH/IPMI+/920W2HS/ ONS2S	1
Клавиатура + мышь Logitech MK120 USB	1
Маршрутизатор CiscoISR4321R/K9(2GE,2NIM, 4G FLASH,4G DRAM, IPB)	6
Коммутатор Catalyst 2960 Plus 24 10/100+2T/SFP LAN Base, mfg in Russia (WS-C2960R+24TC-L)	6
Межсетевой экран ASA5506-X with FirePOWER services, 8GE, AC, DES (ASA5506-K8)	6
Модуль NIM-2T= 2-Port Serial WAN Interface card	6
Кабель CAB-SS-V35MT= V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet	6
Кабель CAB-SS-V35FC= V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet	6
Кабель CAB-CONSOLE-RJ45= Console Cable 6ft with RJ45 and DB9F	18
Переходник Gembirid (UA112) с USB на Com DB25M/AM1.8m	2
IP Телефон Cisco CP-7912G + Блок питания SNR-PS-AC/DS-48/1.25, 48В, 5x2/5мм коннектор	3
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net белый	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый	1
Коннектор KRAULER RJ45	3
Стол компьютерный	13
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО WinSrvSTD Core 2019 RUS OLV 16 Lic NL Each Acdmc AP CoreLic	1
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	14
Неисключительные права на программное обеспечение WinSvrCal 2019 RUS OLV Each Acdmc AP DvcCAL	14
Неисключительные права на программное обеспечение Visio Pro 2019 RUS olv NL Each Acdmc	14
Программное обеспечение Academic VMwarevSphere 6 Standard for 1 processor, Программное обеспечение Academic Basic Support/Subscription VMwarevSphere 6 Standard for 1 processor for 1 year	1
Программное обеспечение Academic VMware Workstation 15 Pro for Linux and Windows, ESD	14

Учебно-производственное оборудование	Кол-во
Наименование	
Системный блок DEPO Neos DF429 SM/W10_64/i7-8700/16G2400D/ SSD960Gb/GTX1060/CIS/KL/KBu/Mu/500W/CAR2PCB	14
Монитор AOC Professional I2490VXQ/BT(00/01) 23.8",	14
Сервер DEPO Neos DF429 SM/W10_P64/i5-8400/32G2400D/ SSD960Gb /CIS/KL/KBu/Mu/400W/CAR2PCB	1
Источник бесперебойного питания Ippon Back Office 600 300Вт 600ВА	1
МФУ лазерный Kyocera Ecosys M5521cdn (1102RA3NL0) A4 Duplex Net	1
Интерактивное оборудование (Интерактивная доска ClassicSolution CS-IR-87Ts, универсальная мобильная подставка TraceBoard UMS-2 для интерактивной доски с крепежом для короткофокусного проектора, проектор Hitachi CP-AW2505)	1
Планшет Samsung Galaxy Tab A SM-T515N 32 Гб	1
Смартфон XIAOMI Redmi Note 7 32Gb	3
Планшет APPLE 10,2-inch iPad Wi-Fi 32Gb	1
Смартфон APPLE iPhone 8 64Gb	3
Наушники с микрофоном Oklick HS-L200	8
Камера Web Logitech HD Webcam C310 USB2.0 с микрофоном	4
Коммутатор D-Link DGS-1016C/B1A 16G неуправляемый (для организации компьютерной сети)	1
Стол компьютерный	13
Стол компьютерный с тумбой	1
Стол ученический	7
Стол для оргтехники	1
Кресло офисное «Бюрократ»	14
Стул ученический Р-6	14
Колонки Dialog AD-05	1
Смарт часы APPLE watch Series 3 38мм	1
Huawei WATCH GT 2 Matte Black Fluoroelastomer Strap часы	1
Шкаф металлический	2
Кабель VCOM SVGA 15m/15f удлиненный, 2фильтра PRO 3 м блистер	1
Кабель SVEN USB 2.0 PRO Am-Bm, 1.8 m ferrite filter	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -5-B 5 м	1
Сетевой фильтр Buro 500SH -1.8-B 1.8 м	1
Программное сопровождение	
Наименование	
Неисключительные права на ПО Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP	15
Неисключительные права на программное обеспечение Creative Cloud for teamc All Multiple Platforms Multi European Languades LicSub K-12 School Site Device License подписка на 12 мес.	14
Программное обеспечение Zbrush 2020 Win/Macintosh Academic License	10