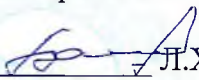


Министерство образования и науки Республики Башкортостан
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Сибайский многопрофильный профессиональный колледж

Утверждаю

Директор ГБПОУ СМПК

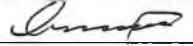
 Л.Х.Баймуратов

«20» апреля 2021 г.

Согласовано

Заместитель директора по персоналу

СФ АО «УГОК»

 Ф.И.Акшенцев

«20» апреля 2021 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

вид подготовки – базовая

форма подготовки – очная, заочная

Аннотация программы

Программа подготовки специалистов среднего звена профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (базовый уровень подготовки)

Код укрупненной группы **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

Авторы:

Преподаватели государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Сибайский многопрофильный профессиональный колледж: Макшукова Д.Ф., Кутлугильдина Г.Ф., Волошина Е.Н., Сынгизова Ю.З., Сулейманов Ф.Ф., Ахметгалеева Г.Б., Рахимова Г.Р., Пономарева О.Н., Султанова Д.З., Юсубалиева Н.А., Рафикова А.Ф., Тутаева З.Ш., Гайнулина Г.Г., Хамитов М.М., Мусина А.М., Акбулатова А.А., Мурзабаева А.А., Дильмухаметова Л.Р., Тажетдинова Ж.Р., Яндавлетова Д.Х.

Нормативный срок освоения программы при очной форме обучения 3 года 10 месяцев (165 недель, 5940 часов).

Нормативный срок освоения программы при заочной форме обучения на базе среднего общего образования 3 года 10 месяцев.

Квалификация выпускника Программист

Рекомендована расширенным заседанием цикловой методической комиссии и представителями работодателей

Протокол № ____ от «__» _____ 20__ года

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
1.1 Требования к поступающим
1.2 Нормативный срок освоения программы
1.3 Квалификационная характеристика выпускника
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса
Базисный учебный план
Учебный план
Сводные данные по бюджету времени
План учебного процесса
Календарный график учебного процесса
Перечень кабинетов лаборатории мастерских и др.
4. Пояснительная записка
5. Приложения
Программы дисциплин общеобразовательного цикла
Приложение 1. Программа учебной дисциплины ОУД 01. Русский язык
Приложение 2. Программа учебной дисциплины ОУД 02. Литература
Приложение 3. Программа учебной дисциплины ОУД 03. Иностранный язык
Приложение 4. Программа учебной дисциплины ОУД 04. Математика
Приложение 5. Программа учебной дисциплины ОУД 05. Россия в мире
Приложение 6. Программа учебной дисциплины ОУД 06. Физическая культура
Приложение 7. Программа учебной дисциплины ОУД 07. ОБЖ
Приложение 8. Программа учебной дисциплины ОУД 08. Астрономия
Приложение 9. Программа учебной дисциплины ОУД 09. Родная литература
Приложение 10. Программа учебной дисциплины ОУД 10. Информатика
Приложение 11. Программа учебной дисциплины ОУД 11. Физика
Приложение 12. Программа учебной дисциплины ОУД 12. Башкирский язык
Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла
Приложение 13. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии
Приложение 14. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История
Приложение 15. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности
Приложение 16. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура
Приложение 17. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения
Приложение 18. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи
Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла
Приложение 19. Программа учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики
Приложение 20. Программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
Приложение 21. Программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика
Программы дисциплин профессионального цикла
Программы общепрофессиональных дисциплин
Приложение 22. Программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды
Приложение 23. Программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств
Приложение 24. Программа учебной дисциплины ОП.03 Информационные технологии
Приложение 25. Программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
Приложение 26. Программа учебной дисциплины ОП.05 Правовое обеспечение профессио-

нальной деятельности
Приложение 27. Программа учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности
Приложение 28. Программа учебной дисциплины ОП.07 Экономика отрасли
Приложение 29. Программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных
Приложение 30. Программа учебной дисциплины ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
Приложение 31. Программа учебной дисциплины ОП.10 Численные методы
Приложение 32. Программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети
Приложение 33. Программа учебной дисциплины ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности
Приложение 34. Программа учебной дисциплины ОП.13 Основы предпринимательской деятельности
Программы профессиональных модулей
Приложение 35. Программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Приложение 36. Программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Приложение 37. Программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Приложение 38. Программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
Приложение 39. Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Приложение 40. Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Приложение 41. Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Приложение 42. Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Приложение 43. Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Приложение 44. Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Приложение 45. Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
Приложение 46. Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
Приложение 47. Программа ГИА
Приложение 48. Программа воспитания
Приложение 49. Календарный план воспитательной работы
Приложение 50. учебной дисциплины «Физическая культура» для студентов специальных медицинских групп (СМГ)

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ППССЗ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936) (далее – ФГОС СПО) и примерной основной образовательной программе по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ПООП СПО).

ППССЗ содержит рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования, на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и ПООП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:

-Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

-Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);

-Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее - Порядок организации образовательной деятельности);

-Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

-Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № -28785);

-Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, "Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег. № 30635);

-Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846); приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями в 2014 и в 2017 г.г.);

-приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с последующими изменениями);

-приказ Министерства обороны РФ и Министерства образования и науки РФ № 96/134 от 24 февраля 2010. «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям области обороны и их подготовки в области военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;

-Письмо Министерства образования и науки РФ № 06-259 от 17.03.2015 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО», с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки РФ № 1578 от 31.12.2015г. и приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1645 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2015 г., регистрационный № 35953) и от 31 декабря 2015 г. № 1578 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2016 г., регистрационный № 41020);

-Локально-нормативные акты государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Сибайский многопрофильный профессиональный колледж.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГЭСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

– программист.

Формы получения образования: в профессиональной образовательной организации государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Сибайский

многопрофильный профессиональный колледж

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

- в очной форме - 2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников¹: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации (для специальностей СПО)
		программист
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	осваивается
Осуществление интеграции программных модулей.	Осуществление интеграции программных модулей	осваивается
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	осваивается
Разработка, администрирование и защита баз данных.	Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается

¹Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения ²
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

²Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)

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-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей специальности
		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	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

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	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

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":</i> Оценка сложности алгоритма.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":</i> Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
		Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i> Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i> Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. <i>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования. Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения.

		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i> Знание API современных мобильных операционных систем.
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. <i>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Проводить тестирование в соответствии с функциональными требованиями. Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Выполнять тестирование в соответствии с функциональными требованиями. Выполнять оценку тестового покрытия. Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

		<i>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Методы организации работы при проведении функционального тестирования.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий. Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства. Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Практический опыт: 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. Умения: 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. Знания: 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.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: 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. Знания: 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.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: 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. Знания: 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.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему 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. Знания: 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. 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.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации 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.
Сопровождение и обслуживание про-	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

граммного обеспечения компьютерных систем.		Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
		Умения: 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. Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Знания: 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.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Практический опыт: Работать с объектами баз 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 стандартные методы защиты объектов базы данных. Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Проектировать логическую и физическую схему базы данных. Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

		<i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: 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.
		<i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.
		Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

5.2 План учебного процесса (программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование																			
Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК. Практик	Формы промежуточной аттестации	объем образовательной программы в академических часах									Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час.в семестр)							
			все го	Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем						самостоя- тельная ра- бота	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
				Занятия по дисциплинам и МДК			по прак- тике про- извод- ственной и учебной	кон- суль- тации	проме- жуточ- ная ат- тестаци- я			1 сем. 16 недел ь ТО	2 сем. 23 неде- ли ТО	3 сем. 16 неде- ль ТО	4 сем. 4 СЕМ. 17 НЕД. Уп 108, 36, 72	5 сем. 16 неде- ль ТО	6 сем. 14 нед.ТО ПП- 396	7 сем. 12 недТО О, УП- 144	8 сем. 9 ТО неде- ль 4 нед. УП
				Всего учеб- ных зая- ний	тео- ре- ти- че- ское обу- че- ние	лаб.и практ.за- нятий													
	Всего с 1 курсом		594 0	4428	160 5	2669	100	0	36	214	44	576	828	576	612	576	504	432	324
ОД.00	Общеобразователь- ный цикл	- /10дз/ 4э	147 6	1404	536	814	0	0	36	36	0	576	828	576	828	576	864	576	828
ОУД об.01	Русский язык	-, Э	102	78	38	40			12	12		32	46						
ОУД об.02	Литература	-, ДЗ	117	117	58	59						48	69						
ОУД об.03	Иностранный язык	-, ДЗ	117	117	2	115						48	69						
ОУД оп.04	Математика	Э, Э	276	252	126	126			12	12		112	140						
ОУД об.05	Россия в мире	-, ДЗ	205	205	102	59						80	125						
ОУД об.06	Физическая культура	З, З	117	117	4	103						48	69						
ОУД об.07	ОБЖ	-, ДЗ	70	70	40	30						32	38						
ОУД об.08	Астрономия	ДЗ	39	39	19	20							39						
ОУД вл.09	Родная литература	-, ДЗ	39	39	19	20							39						
ОУД вл.10	Информатика	-, ДЗ	156	156	52	104						80	76						
ОУД вб.11	Физика	Э, Э	169	145	72	73			12	12		64	81						
ДУД.00	Дополнительные учебные дисциплины			0															
ДУД.01	Башкирский язык	-, ДЗ	69	69	4	65						32	37						
ДУД.00	Дополнительные учебные дисциплины			0															
Профессиональная подготовка			446 4	3024	106 9	1855	100		0	178	44	0	0	576	612	576	504	432	324
ОГСЭ.00	Общий гуманитар- ный и социально-эко- номический цикл	10ДЗ	535	531	149	382	0	0	0	0	4	0	0	160	119	112	56	48	36
ОГСЭ.01	Основы философии	ЗДЗ	48	48	40	8										48			
ОГСЭ.02	История	2ДЗ	50	48	40	8					2			48					
ОГСЭ.05	Психология общения	5ДЗ	53	51	25	26					2				51				
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной де- ятельности	2,4,8ДЗ	168	168	2	166								32	34	32	28	24	18

ОГСЭ.04	Физическая культура	2,4,8ДЗ	168	168	2	166								32	34	32	28	24	18
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	3ДЗ	48	48	40	8								48					
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл	2ДЗ1Э	203	179	89	90	0	0	0	18	6	0	0	128	51	0	0	0	0
ЕН.01	Элементы высшей математики	3\Э	72	64	32	32				6	2			64					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	4ДЗ	72	64	32	32				6	2			64					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	4ДЗ	59	51	25	26				6	2				51				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	8ДЗ4Э	962	918	423	495	0	0	0	30	14	0	0	208	340	224	146	0	0
ОП.01	Операционные системы и среды	4ДЗ5Э	146	132	64	68				12	2			64	68				
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	5\Э	123	115	57	58				6	2			64	51				
ОП.03	Информационные технологии	3\Э	48	48	30	18										48			
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	4ДЗ	162	148	74	74				12	2				68	80			
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	4ДЗ	44	42	22	20					2						42		
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	6ДЗ	68	68	34	34										48	20		
ОП.07	Экономика отрасли	6ДЗ	42	42	22	20											42		
ОП.08	Основы проектирования баз данных	3/Э	82	80	20	60					2			80					
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническая документация	6/ДЗ	44	42	20	22					2						42		
ОП.10	Численные методы	4/ДЗ	51	51	20	31									51				
ОП.11	Компьютерные сети	5/ДЗ	48	48	20	28										48			
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	4/ДЗ	51	51	20	31									51				
ОП.13	Основы предпринимательской деятельности	4/ДЗ	53	51	20	31					2				51				
ПМ.00	Профессиональные цикл		2764	1396	408	888	100	72	0	130	20	0	0	80	102	240	302	384	288
ПМ.01	Разработка компьютерных модулей программного обеспечения для компьютерной системы	4ДЗ5Э	1088	630	228	302	100		0	54	4	0	0	80	102	176	134	120	18

МДК 01.01	Разработка программ- ных модулей	5\ДЗ3,4,6\Э	242	222	100	72	50			18	2			80	34	32	28	48	
МДК 01.02	Поддержка и тестиро- вание программных модулей	5,7,8\ДЗ4,6\Э	140	126	48	28	50			12	2				34	32	36	24	
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	4,6\ДЗ 5\Э	154	140	40	100				12	2				34	64	42		
МДК .01.04	Системное программ- рование	6,8\ДЗ 5,7\Э	156	142	40	102				12	2					48	28	48	18
УП.01	Учебная практика		288	288											216		36	36	
ПП.01	Производственная практика		108	108													108		
ПМ.02	Осуществление инте- грации программных модулей	5\ДЗ3\Э	608	386	100	286	0	0	0	42	6	0	0	0	0	64	112	120	90
МДК.02.01	Технология разра- ботки программного обеспечения	7,8\ДЗ5,6\Э	124	110	40	70				12	2					32	42	36	
МДК 02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспе- чения	5,6,7\ДЗ8\Э	160	146	30	116				12	2					32	42	36	36
МДК.02.03	Математическое моде- лирование	6,7\ДЗ 8\Э	144	130	30	100				12	2						28	48	54
УП.02	Учебная практика		36	36														36	
ПП.02	Производственная практика		144	144													108		36
ПМ.04	Сопровождение и об- служивание про- граммного обеспече- ния компьютерных систем	1\ДЗ1\Э	453	245	45	200	0	0	0	28	4	0	0	0	0	0	56	72	117
МДК 04.01	Внедрение и под- держка компьютерных систем	7\ДЗ8\Э	132	118	18	100				12	2						28	36	54
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.		141	127	27	100				12	2						28	36	63
МДК.01.04	Учебная практика		72	72				72									36	36	
ПП.03	Производственная практика		108	108				72									72		36
ПМ.11	Разработка, админи- стрирование и за- щита баз данных	3\ДЗ2\Э	255	135	35	100	0	72	0	6	6	0	0	0	0	0	0	72	63
МДК 11.01	Технология разра- ботки и защиты баз данных	7\ДЗ8\Э	147	135	35	100				6	6							72	63
УП.04	Учебная практика		72	72				72										36	36
ПП.04	Производственная практика		36																36
УП	Учебная практика		468	468											216		72	144	36

ПП	Производственная практика		396	288													288		108
ПДП	Преддипломная практика		144	100				144											144
ГИА	Государственная итоговая аттестация		216					216											216
ПА	Промежуточная аттестация		102																
	Вариативная часть		129 6																
	итого:	33/ДЗ/ 16Э/1КЭ	446 4	3024	106 9	1855	100	0	0	178	44	0	0						
Государственная (итоговая) аттестация				всего	Дисциплин и МДК														
Дипломный проект (работа) с включением в процедуру защиты демонстрационный экзамен					учебной практики				504						216			144	144
					произв.практики				396								396		
Выполнение дипломного проекта (работы) с 18 мая по 14 июня (всего 5 нед.)					преддип. практики				144										144
					экзаменов														
Защита дипломного проекта (работы) с 15 июня по 28 июня (всего 1 Нед.)					диф.зачетов														
				зачетов															
Практикоориентированность				74,7								1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	

Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка (лингвфонный);
- Математических дисциплин;
- Естественных наук;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации.

Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;
- Информационных ресурсов;
- Разработки веб-приложений.

Студии:

- Инженерной и компьютерной графики;
- Разработки дизайна веб-приложений.

Спортивный комплекс³

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и

³ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий и мастерских

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

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagement-Studio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Лаборатория «Информационных ресурсов»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;)
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Разработка веб-приложений»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А4, черно-белый, лазерный;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Студия «Инженерной и компьютерной графики»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT Software Solutions for Business» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».