

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**



**Программа подготовки специалистов  
среднего звена**

09.02.07 Информационные системы и программирование  
(на базе 9 кл.)

Квалификация: специалист по информационным системам

Программа подготовки специалистов среднего звена колледжа информационных технологий и экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» составлена на основании ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1547.

Квалификация: специалист по информационным системам

**Разработчик:** колледж информационных технологий и экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» (далее – ФГБОУ ВО «КБГУ им. Х.М.Бербекова»)

**Рецензент:** Нагоев Залимхан Вячеславович врио председателя КБНЦ РАН

Рассмотрена методическим советом КИТЭ КБГУ

Протокол № 5 от «29» апреля 2019г.

СОГЛАСОВАНО

Директор института информатики и  
проблем регионального управления  
КБНЦ РАН

 /Т.Х. Иванов/



2019г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа  
информационных технологий  
и экономики КБГУ

 Ф.Б. Нахушева



« 02 »

2019 г.

### АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

с работодателями программы подготовки специалистов  
среднего звена по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Нальчик, 2019 г.

Специалистами колледжа информационных технологий и экономики совместно с представителями работодателей ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (КБНЦ РАН) был проведен анализ содержания ППССЗ на предмет определения специфики программы подготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование ее направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда. Анализ был направлен на исследование квалификационных потребностей ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (КБНЦ РАН) к профессиональным компетенциям специалиста по информационным системам, необходимым для успешного выполнения трудовых функций в условиях конкретного производства. В ходе анализа было проведено анкетирование директора института информатики и проблем регионального управления КБНЦ РАН Иванова Темиржана Хаутиевича .

Данная организация является конкурентоспособной на региональном рынке, ориентирована на развитие и расширение услуг в сфере информационных технологий, работает над повышением квалификации своих сотрудников. По итогам оценки результатов, определенных ФГОС СПО, был сделан вывод о том, что подготовка специалистов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование ведется достаточно эффективно, но запросы со стороны работодателей к квалификации специалиста требуют внесения в программу подготовки специалиста среднего звена некоторых корректив. Подготовка специалистов в колледже должна учитывать не только существующие, но и перспективные потребности работодателей, которые смогут максимально обеспечить в дальнейшем конкурентоспособность выпускника на рынке труда. Основные результаты согласования требований к результатам освоения ППССЗ (таблица 1) и требований к функциональным обязанностям, предъявляемым со стороны работодателей к специалистам (таблица 2):

Таблица 1

Код	Содержание
1	2
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>
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.
<b>ПК.03</b>	<b>Ревьюирование программных продуктов</b>
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	ПК 3.2. Выполнять измерение 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.
ПМ.05	<b>Проектирование и разработка информационных систем.</b>
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.
ПМ.06	<b>Сопровождение информационных систем.</b>
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.
ПМ.07	<b>Сoadминистрирование баз данных и серверов.</b>
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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Таблица 2

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
Осуществление интеграции программных модулей	<p><b>знать:</b>            модели процесса разработки программного обеспечения;            основные принципы процесса разработки программного обеспечения;            основные подходы к интегрированию программных модулей;            основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p><b>уметь:</b>            использовать выбранную систему контроля версий;            использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b>            интеграции модулей в программное обеспечение;            отладке программных модулей.</p>
Ревьюирование программных продуктов	<p><b>знать:</b>            задачи планирования и контроля развития проекта;            принципы построения системы деятельностей программного проекта;            современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.</p> <p><b>уметь:</b>            работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;            выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;            использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;            применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b>            измерении характеристик программного проекта;            использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;            оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.</p>
Проектирование и разработка информационных систем	<p><b>знать:</b>            основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;            основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;            основные процессы управления проектом разработки;            основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;            методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;            систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p> <p><b>уметь:</b>            осуществлять постановку задач по обработке информации;            проводить анализ предметной области;            осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</p>

	<p>использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;          решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;          разрабатывать графический интерфейс приложения;          создавать и управлять проектом по разработке приложения;          проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;  <b>иметь практический опыт в:</b>          управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;          обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;          программировании в соответствии с требованиями технического задания;          использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;          применении методики тестирования разрабатываемых приложений;          определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;          разработке документации по эксплуатации информационной системы;          проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;          модификации отдельных модулей информационной системы.</p>
Сопровождение информационных систем	<p><b>знать:</b>          регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;          политику безопасности в современных информационных системах;          достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;          принципы работы экспертных систем;  <b>уметь:</b>          осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;          применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;          применять основные технологии экспертных систем;          разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;  <b>иметь практический опыт в:</b>          инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;          выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</p>
Сoadминистрирование баз данных и серверов	<p><b>знать:</b>          модели данных, основные операции и ограничения;          технологию установки и настройки сервера баз данных;          требования к безопасности сервера базы данных;          государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;  <b>уметь:</b>          проектировать и создавать базы данных;          выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;          осуществлять основные функции по администрированию баз данных;          разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;          владеть технологиями проведения сертификации программного средства;  <b>иметь практический опыт в:</b>          участии в соадминистрировании серверов;          разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;          применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p>

Общий объем дисциплин вариативной части составляет 1296 часов, что составляет 30,51% от общего объема времени, отведенного на освоение программы подготовки специалистов среднего звена, и соответствует ФГОС СПО. Внесение дополнительных учебных дисциплин, увеличение

объема часов на учебные дисциплины и профессиональные модули обязательной части, дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации специалист по информационным системам, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций (практического опыта, умений и знаний), необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Распределение объема вариативной части ППСЗ по циклам представлено в таблице 3.

Таблица 3

Индексы циклов	Распределение вариативной части по циклам, часов		
	Всего	в том числе	
		на увеличение объема обязательных дисциплин	на введение дополнительных дисциплин
ОГСЭ	131	23	108
ОП	407	332	75
ЕН	32	32	
П	726	-	-
Вариативная часть, всего	1199	-	-

Распределение объема вариативной части по циклам с конкретизацией введенных дисциплин и обновление необходимости их введения представлены в таблице 4.

Таблица 4

Код дисциплины	Название дисциплин, междисциплинарных курсов вариативной части	Количество часов обязательно учебной нагрузки	Примечание
<b>ОГСЭ</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>	<b>131</b>	
ОГСЭ.02	История	15	С целью углубления знаний, умений обучающихся по учебной дисциплине
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	
ОГСЭ.05	Физическая культура	4	
ОГСЭ.06	История и культура народов КБР / Социальная адаптация для инвалидов и лиц с ОВЗ	60	На основании ст.8 «Воспитание. Изучение истории и культуры народов КБР» Закона КБР Об образовании /ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (п.2.6 <sup>1</sup> )
ОГСЭ.07	Русский язык и культура речи / Психология личности	48	С целью углубления знаний и умений обучающихся в области русского языка и культуры речи/ФГОС СПО
<b>ЕН</b>	<b>ЕН Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	<b>32</b>	
ЕН.01	Элементы высшей математика	8	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	12	

<sup>1</sup> 2.6. При формировании образовательной программы образовательная организация должна предусмотреть включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	12	освоения основных видов деятельности
<b>ОП</b>	<b>ОП    Общепрофессиональный цикл</b>	<b>407</b>	
ОП.01	Операционные системы и среды	55	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основных видов деятельности
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	20	
ОП.03	Информационные технологии	22	
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	62	
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	12	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	4	
ОП.07	Экономика отрасли	36	
ОП.08	Основы проектирования баз данных	38	
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	14	
ОП.10	Численные методы	38	
ОП.11	Компьютерные сети	24	
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	7	
ОП.13	Программирование в 1 С	75	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основных видов деятельности: сопровождение информационных систем и соадминистрирование баз данных и серверов
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>726</b>	
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	<b>214</b>	
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	46	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	78	
МДК.02.03	Математическое моделирование	50	
УП 02	Учебная практика	20	
ПП 02	Производственная практика	20	
<b>ПМ.03</b>	<b>Ревьюирование программных модулей</b>	<b>199</b>	
МДК.03.01	Моделирование и анализ программного обеспечения	36	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности
МДК.03.02	Управление проектами	86	
УП 03	Учебная практика	47	
ПП 03	Производственная практика	22	
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	8	
<b>ПМ.05</b>	<b>Проектирование и разработка информационных систем</b>	<b>153</b>	
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	-	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	18	
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	19	
УП 05	Учебная практика	36	
ПП 05	Производственная практика	72	
ПМ.05.ЭК	Экзамен по модулю	8	
<b>ПМ.06</b>	<b>Сопровождение информационных систем</b>	<b>85</b>	
МДК.06.01	Внедрение информационных систем	30	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности
МДК.06.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	18	
МДК.06.03	Устройство и функционирование информационной системы	15	
МДК.06.04	Интеллектуальные системы и технологии	14	

УП 06	Учебная практика	-	информационных систем
ПП 06	Производственная практика	-	
ПМ.06.ЭК	Экзамен по модулю	8	
<b>ПМ.07</b>	<b>Сoadминистрирование баз данных и серверов</b>	<b>75</b>	
МДК.07.01	Управление и автоматизация баз данных	24	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности соадминистрирование баз данных и серверов
МДК.07.02	Сертификация информационных систем	9	
УП 07	Учебная практика	-	
ПП 07	Производственная практика	36	
ПМ.07.ЭК	Экзамен по модулю	8	

**Заключение:** Проведенная работа позволила выявить реальные требования к квалификации специалиста и разработать на основе результатов исследования перечень вариативных дисциплин и их содержание по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В процессе анализа требований работодателей к подготовке высокопрофессионального специалиста колледж информационных технологий и экономики и работодатели пришли к следующему соглашению:

- 1) виды деятельности, профессиональные и общие компетенции, определенные стандартом, а также введенные в программу подготовки специалистов среднего звена дополнительные учебные дисциплины за счет часов вариативной части, в полном объеме обеспечивают требования рынка труда к опыту практической деятельности, умениям и знаниям будущих специалистов, способных адаптироваться к

- изменяющейся ситуации в сфере труда, готовых продолжать профессиональное образование;
- 2) содержание программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. учитывает не только существующие, но и перспективные потребности потенциальных работодателей;
  - 3) структурно-логические части (учебный план, программы учебных дисциплин, программы профессиональных модулей) программы подготовки специалистов среднего звена, подчиняясь общей цели профессионального образования, содержательно наполняют все заявленные результаты ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирования потенциальных работодателей специальности.



Рабочая группа:

Представители колледжа

Ф.Б. Нахушева, директор колледжа

З.Х. Этуева, зам. директора по учебной работе



Представители организации

ФГБНУ КБНЦ РАН

Т.Х. Иванов, директор

## Рецензия

на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07  
Информационные системы и программирование

Представленная на рецензию программа подготовки специалистов среднего звена разработана коллективом предметной цикловой комиссии программирования и информационной безопасности колледжа информационных технологий и экономики Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Квалификация (степень) выпускника по данному направлению подготовки – специалист по информационным системам. Нормативный срок освоения данной специальности 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование представляет собой комплекс учебно - методических документов и материалов, определяющих требования к структуре, содержанию, освоению и условиям реализации учебным заведением программы подготовки специалистов среднего звена.

В результате проведенной экспертизы в отношении представленного комплекта материалов сформулированы основные заключения и выводы рецензента:

1. Организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности в колледже информационных технологий и экономики Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова (КБГУ) соответствует требованиям Устава КБГУ, Положению о колледже информационных технологий и экономики КБГУ.

2. Требования к общему сроку освоения программы соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В учебных планах соблюдены требования федерального компонента ФГОС СПО как по перечню и названию дисциплин, так и по их трудоемкости и распределению по циклам.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренных ФГОС СПО.

Учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусмотрена подготовка и защита 2-х курсовых работ по междисциплинарным курсам:

- МДК 03.02 Управление проектами в пятом семестре обучения;
- МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем в шестом семестре обучения.

Для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы предусмотрено время в объеме 6 недель.

Рабочий учебный план специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование содержит в себе дисциплины по выбору, которые дают возможность участвовать студентам в формировании своей программы обучения, приблизить содержание обучения к потребностям регионального рынка труда по специальности.

По всем дисциплинам учебных планов имеются рабочие программы. Все рабочие программы учебных дисциплин разработаны преподавателями колледжа в соответствии с примерными программами дисциплин.

Рабочий учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование соответствует нормативному сроку освоения, содержит обязательные структурные элементы: график учебного процесса; сводные данные по бюджету времени; план учебного процесса; указание по всем дисциплинам часовой нагрузки и формы контроля.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и составляет 69,49 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (составляет 30,51%) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу согласно выбранной квалификации – специалист по информационным системам, указанной в ФГОС СПО, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Структура учебных планов, общая продолжительность обучения, продолжительность экзаменационных сессий, итоговая государственная аттестация, объем часов на теоретическое обучение, объемное соотношение по циклам дисциплин, формы и количество промежуточных аттестаций, а также практик соответствуют требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3. Организация учебного процесса в колледже информационных технологий Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова соответствует требованиям условий реализации Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4. Представленные программы учебных, производственных (по профессиональным модулям) и преддипломной практик соответствуют требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

5. Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

#### Заключение:

Представленная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивает обучение специалистов, владеющих современными информационными и коммуникационными технологиями, с учетом потребностей работодателей в КБР и обеспечивает выполнение требований, предъявляемых к квалификации выпускника «специалист по информационным системам».

СОГЛАСОВАНО

Директор института информатики и  
проблем регионального управления КБНЦ РАН

/Т.Х. Иванов/

2019 г.



## Оглавление

### I. Общие положения

- 1.1. Нормативные документы для разработки ППССЗ по специальности
- 2.1. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования (СПО)
- 3.1. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ППССЗ

### II. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника:
- 2.3. Виды деятельности выпускника

### III. Требования к результатам освоения ППСС

- 3.1. Общие компетенции:
- 3.2. Профессиональные компетенции

### IV. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ

- 4.1. Учебный план
- 4.2. Календарный учебный график
- 4.3. Рабочие программы дисциплин
- 4.4. Рабочие программы практик.
- 4.5. Государственная итоговая аттестация

### V. Требования к условиям реализации ППССЗ

- 5.1. Учет специфики потребностей рынка труда, участие в разработке и реализации ППССЗ потенциальных работодателей
- 5.2. Регламент по организации обновления ППССЗ
- 5.3. Виды самостоятельной работы, использование активных и интерактивных форм проведения занятий
- 5.4. Права и обязанности обучающихся, формирование социокультурной среды колледжа

### VI. Фактическое ресурсное обеспечение ППССЗ

- 6.1. Кадровое обеспечение учебного процесса
- 6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса
- 4.1. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

### VII. Система оценки качества освоения обучающимися ППССЗ

## **I. Общие положения**

### **1.1. Нормативные документы для разработки ППСЗ по специальности**

#### **Нормативно-правовые акты Правительства РФ и Минобрнауки РФ:**

1. Закон Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. №291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования"
5. Письмо Минобрнауки РФ от 20.07.2015г. №06-846 «Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»
6. Письмо Минобрнауки РФ от 17.03.2015г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО для использования в работе профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования»
7. Письмо Минобрнауки России от 27 августа 2009г. «Разъяснения по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования»
8. Письмо Минобрнауки России от 27 августа 2009г «Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования»
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования 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 2016г., регистрационный № 44936)

Локальные нормативно-правовые документы, утвержденные ректором КБГУ:

1. Положение о разработке и утверждении программы подготовки специалистов среднего звена КБГУ
2. Порядок перевода на индивидуальный график обучения
3. Физкультура и спорт для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ
4. Положение о методическом совете колледжа
5. Положение о педагогическом совете колледжа
6. О режиме занятий обучающихся
7. Положение о балльно-рейтинговой системе аттестации по образовательным программам СПО
8. Положение о зачетной книжке обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КБГУ
9. Положение о классном журнале для образовательных программ среднего профессионального образования КБГУ
10. Положение о колледже ФГБОУ ВО КБГУ
11. Положение о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий в колледжах КБГУ
12. Положение о подготовке и проведении комплексного экзамена по дисциплинам или междисциплинарным курсам по образовательным программам СПО
13. Положение о порядке заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов
14. Положение о порядке организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в КБГУ по программам подготовки специалистов среднего звена
15. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО КБГУ
16. Положение о порядке перезачета дисциплин по образовательным программам среднего профессионального образования в КБГУ
17. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО КБГУ
18. Положение о проведении консультаций для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования КБГУ
19. Положение о разработке и утверждении рабочей программы профессионального модуля по образовательным программам среднего профессионального образования
20. Положение о разработке и утверждении рабочей программы учебной дисциплины по образовательным программам среднего профессионального образования
21. Положение о расписании учебных занятий в колледже ФГБОУ ВО КБГУ
22. Положение о режиме занятий обучающихся колледжей КБГУ
23. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам СПО КБГУ
24. Положение о цикловой (предметной, методической) комиссии колледжей КБГУ
25. Положение об адаптированной образовательной программе среднего профессионального образования
26. Положение об индивидуальном проекте по образовательным программам среднего профессионального образования
27. Положение об индивидуальном учете результатов освоения обучающимися образовательных программ СПО, хранения в архивах информации
28. Положение об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов колледжей КБГУ
29. Положение об организации и проведении стажировки преподавателей среднего профессионального образования КБГУ
30. Положение об организации и проведении учебных сборов по дисциплине БЖД
31. Положение об организации ускоренного обучения по программам среднего профессионального образования в КБГУ

32. Положение об учебном кабинете, лаборатории, мастерской и их заведующих в колледжах КБГУ
33. Положение об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) по образовательным программам СПО КБГУ
34. Положение о планировании, организации и проведении экзаменов квалификационных по профессиональным модулям в колледжах КБГУ
35. Положение о порядке присвоения квалификации и выдачи свидетельства о профессии рабочего и должности служащего по образовательным программам СПО КБГУ
36. Положение о практике обучающихся, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена в КБГУ
37. Положение о разработке и утверждении фондов оценочных средств по образовательным программам СПО КБГУ
38. Приказ КБГУ об утверждении Положений
39. Регламент аттестации педагогических работников среднего профессионального образования
40. Положение о независимой оценке качества образования в колледжах ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»
41. Положение о разработке программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям из перечня ТОП-50 в колледжах ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»
42. Положение о реализации ФГОС среднего общего образования в период освоения программ подготовки специалистов среднего звена в КБГУ
43. Положение о порядке проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам среднего профессионального образования КБГУ.

## ***2.1. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования (СПО)***

### **Миссия**

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» колледжем информационных технологий и экономики, составлена с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547).

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, график учебного процесса и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Миссия программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование состоит в подготовке квалифицированных специалистов по информационным системам в соответствии с требованиями ФГОС и требованиями рынка труда на основе опыта российского и зарубежного образования.

### **Цель ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

ППССЗ имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по использованию различных методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации информационных систем.

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ориентирована на реализацию следующих принципов:

- деятельностный и практико-ориентированный характер учебной деятельности в процессе освоения основной образовательной программы;
- приоритет самостоятельной деятельности студентов;
- ориентация при определении содержания образования на запросы работодателей и потребителей;
- связь теоретической и практической подготовки СПО, ориентация на формирование готовности к самостоятельному принятию профессиональных решений как в типичных, так в нетрадиционных ситуациях.

### **Задачи профессиональной деятельности выпускника:**

#### **в области осуществления интеграции программных модулей:**

- Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;
- Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;
- Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;
- Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;
- Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования;

#### **в области ревьюирования программных модулей:**

- Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией;
- Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям;
- Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма;
- Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием;

#### **в области проектирования и разработки программных систем:**

- Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;
- Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;
- Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;
- Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием;
- Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;
- Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;
- Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации;

#### **в области сопровождения информационных систем:**

- Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;
- Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы;
- Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы;
- Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;
- Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;

#### **в области соадминистрирования и автоматизации баз данных и серверов:**

- Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;
- Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;
- Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;
- Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;
- Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

### **3.1. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ППССЗ**

#### **Нормативные сроки освоения программы**

Нормативный срок освоения основной профессиональной программы базовой подготовки при очной форме получения образования составляет:

Таблица 1

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ППССЗ СПО базовой подготовки при очной форме получения образования
на базе основного общего образования	Специалист по информационным системам	3 года 10 месяцев

Образовательное учреждение реализует федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования с учетом технического профиля получаемой специальности.

#### **Требования к абитуриенту**

Абитуриент при поступлении должен иметь документ государственного образца:

- аттестат об основном общем образовании.

## **II. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников: 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).

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

- 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.

### ***2.3. Виды деятельности выпускника***

Специалист по информационным системам готовится к следующим видам деятельности:

- Осуществление интеграции программных модулей.
- Ревьюирование программных продуктов.
- Проектирование и разработка информационных систем.
- Сопровождение информационных систем.
- Соадминистрирование баз данных и серверов.

### III. Требования к результатам освоения ППСС

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена обучающиеся должны овладеть основными видами деятельности (ВД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Специалист по информационным системам должен обладать общими компетенциями (таблица 1), включающими в себя способность:

#### 3.1. Общие компетенции:

Таблица 2

Код	Содержание	Результат освоения
1	2	3
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> 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).
		<b>Знания:</b> 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 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> 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.	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

1	2	3
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> 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.	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умения:</b> 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 связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

### 3.2. Профессиональные компетенции

Специалист по информационным системам должен обладать профессиональными компетенциями (таблица 2):

Таблица 3

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.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
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.
		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
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
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.

1	2	3
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p>Практический опыт:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>

		<p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<p>Практический опыт:</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
		<p>Знания:</p>

		<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Практический опыт:</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p> <p>Умения:</p> <p>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p>Знания:</p> <p>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.</p> <p>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.</p> <p>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 3.2	ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p>Практический опыт:</p> <p>Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.</p> <p>Измерять характеристики программного проекта.</p> <p>Умения:</p> <p>Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.</p> <p>Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p> <p>Знания:</p> <p>Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	Практический опыт: Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
		Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.
		Знания: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Практический опыт: Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
		Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.
		Знания: 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.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного 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.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Практический опыт: Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.
		Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. информации.
		Знания: 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. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
		Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
		Знания: 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. Методы и средства проектирования ин-формационных систем. Основные понятия системного анализа.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с	Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

	техническим заданием.	<p>Умения:</p> <p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.</p> <p>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок	<p>Практический опыт:</p> <p>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Формировать отчетную документацию по результатам работ.</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>

		<p>Знания:</p> <p>Основные модели построения информационных систем, их структура.</p> <p>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Практический опыт:</p> <p>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Системы обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. -</p>
		<p>Умения:</p> <p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии.</p> <p>Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p>Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Классификация информационных систем.</p> <p>Принципы работы экспертных систем.</p> <p>Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</p> <p>Структура и этапы проектирования информационной системы.</p> <p>Методологии проектирования информационных систем.</p>
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	<p>Практический опыт:</p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Основные задачи сопровождения информационной системы.</p> <p>Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Методы обеспечения и контроля качества ИС.</p> <p>Методы разработки обучающей документации.</p>

ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Практический опыт: Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
		Умения: Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы.
		Знания: Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.
		Умения: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
		Знания: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
		Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.
		Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент	Практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.

	серверов.	<p>Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.</p> <p>Знания: Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	<p>Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p>Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p> <p>Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	<p>Практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Умения: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Знания: Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	<p>Практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Умения: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p> <p>Знания: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p>
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	<p>Практический опыт: Разрабатывать эскизы веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.</p> <p>Умения: 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</p>

		современных стандартов.
		Знания: 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 UX - UI & UXDesign. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	Практический опыт: Формировать требования к дизайну веб-приложений.
		Умения: 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.
		Знания: 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 UX - UI & UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	Практический опыт: Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.
		Умения: Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.
		Знания: 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.
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Практический опыт: 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.
		Умения: 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.
		Знания: Инструменты и методы выявления требований.

		<p>Типовые решения по разработке веб-приложений.</p> <p>Нормы и стандарты оформления технической документации.</p> <p>Принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять верстку страниц веб-приложений.</p> <p>Кодировать на языках веб-программирования.</p> <p>Разрабатывать базы данных.</p> <p>Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.</p> <p>Выполнять разработку и проектирование информационных систем.</p> <p>Умения:</p> <p>Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.</p> <p>Использовать язык разметки страниц веб-приложения.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.</p> <p>Использовать открытые библиотеки (framework).</p> <p>Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.</p> <p>Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.</p> <p>Разрабатывать и проектировать информационные системы</p> <p>Знания:</p> <p>Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.</p> <p>Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.</p> <p>Основы технологии клиент-сервер.</p> <p>Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.</p> <p>Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.</p> <p>Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.</p>
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать интерфейс пользователя.</p> <p>Разрабатывать анимационные эффекты.</p> <p>Умения:</p> <p>Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.</p> <p>Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).</p> <p>Знания:</p> <p>Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.</p> <p>Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.</p> <p>Технологии для разработки анимации.</p> <p>Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.</p> <p>Виды анимации и способы ее применения.</p>
ПК 9.4	ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт:</p> <p>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.</p> <p>Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.</p> <p>Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p> <p>Умения:</p> <p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.</p> <p>Работать с системами Helpdesk.</p> <p>Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.</p>

		<p>Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.</p> <p>Знания: 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. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.</p>
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p> <p>Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.</p> <p>Знания: Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.</p>
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Умения: 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.).</p> <p>Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</p>
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	<p>Практический опыт: Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>Знания: 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).</p>
ПК 9.10	ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Умения: 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 программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.</p>

		<p>Знания:</p> <p>Принципы функционирования поисковых сервисов.</p> <p>Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</p> <p>Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.</p> <p>Виды поисковых запросов пользователей в интернете.</p> <p>Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.</p> <p>Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.</p> <p>Администрирование информационных ресурсов.</p>
ПК 10.1	ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента.</p> <p>Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом.</p> <p>Выполнять монтаж динамического информационного контента.</p> <p>Обновлять информацию в базах данных.</p> <p>Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS).</p> <p>Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных ката-логов и справочников, информационных систем и баз данных организации).</p> <p>Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации.</p> <p>Выполнять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями.</p> <p>Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок.</p> <p>Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах.</p> <p>Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга.</p> <p>Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок.</p> <p>Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации.</p> <p>Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации.</p> <p>Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам.</p> <p>Модерировать сообщения и комментарии пользователей.</p> <p>Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации.</p> <p>Выполнять настройку параметров фору-ма и управление характеристиками постоянных пользователей.</p> <p>Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.</p> <p>Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.</p> <p>Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания.</p> <p>Умения:</p> <p>Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию.</p> <p>Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам.</p> <p>Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами.</p> <p>Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами.</p> <p>Осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента.</p> <p>Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением.</p> <p>Работать в графическом редакторе.</p> <p>Обрабатывать растровые и векторные изображения.</p> <p>Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов.</p> <p>Осуществлять подготовку оригинал макетов.</p> <p>Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.</p> <p>Работать с программами подготовки презентаций.</p>

		<p>           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 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.            Конвертировать аналоговые форматы информационного содержания в цифровые.            Публиковать динамическое информационное содержание в заданном формате.         </p> <p> <b>Знания:</b>            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.            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.            Правила и методы публикации динамической информации на внешних ресурсах (социальные сети, форумы, доски объявлений и пр.).            Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ);            принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет.         </p>
--	--	---

ПК 10.2	ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	Практический опыт: Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. Выявлять потенциальные источники информации. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.
		Умения: Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации. Осуществлять подготовку отчета об ошибках.
		Знания: 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. Терминология отраслевой направленности. Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПК 11.1	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	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. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
ПК 11.3	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		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.
		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	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной	Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

	системе управления базами данных.	Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
ПК 11.5	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами 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.
		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

## IV. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ

### 4.1. Учебный план

Рабочий учебный план разработан на основе ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г N 1547. Учебный план регламентирует порядок реализации ППССЗ и определяет качественные и количественные характеристики:

- объёмные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень, последовательность изучения и объёмы учебной нагрузки по видам учебных занятий по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;
- сроки прохождения и продолжительность практик;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям;
- форму государственной (итоговой) аттестации, объёмы времени, отведенные на ее подготовку и проведение;
- объём каникул по годам обучения.

Промежуточная аттестация может быть организована как концентрированно (экзаменационная сессия), так и рассредоточено, т.е. непосредственно после окончания освоения соответствующих программ (экзамен квалификационный)

Если учебная дисциплина или профессиональный модуль осваиваются в течение нескольких семестров, промежуточная аттестация не планируется каждый семестр. Учет учебных достижений обучающихся производится при помощи балльно-рейтинговой системы аттестации студентов СПО КБГУ.

В каждом учебном году количество экзаменов не превышает 8, а количество зачетов – 10 (без учета зачетов по физической культуре).

**Государственная итоговая аттестация** в рабочем учебном плане предусмотрена в форме защиты выпускной квалификационной работы, что соответствует требованиям ФГОС. При этом на подготовку к защите квалификационной работы отводится 4 недели и 2 недели на проведение ГИА.

#### Вариативная часть

Общий объем дисциплин вариативной части составляет 1296 часов, что составляет 30,51% от общего объема времени, отведенного на освоение программы подготовки специалистов среднего звена, и соответствует ФГОС СПО. Внесение дополнительных учебных дисциплин, увеличение объема часов на учебные дисциплины и профессиональные модули обязательной части, дает возможность углубления основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации - специалист по информационным системам, для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Распределение объема вариативной части ППССЗ по циклам представлено в таблице 4.

Таблица 4

Индексы циклов	Распределение вариативной части по циклам, часов		
	Всего	в том числе	
		на увеличение объема обязательных дисциплин	на введение дополнительных дисциплин
ОГСЭ	131	23	108
ЕН	32	32	
ОП	407	332	75
П	726	726	-
Вариативная часть, всего	1296	1113	183

Распределение объема вариативной части по циклам с конкретизацией введенных дисциплин и обновление необходимости их введения представлены в таблице 5.

Таблица 5

Код дисциплины	Название дисциплин, междисциплинарных курсов вариативной части	Количество часов обязательной учебной нагрузки	Примечание
<b>ОГСЭ</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>	<b>131</b>	
ОГСЭ.02	История	15	С целью углубления знаний, умений обучающихся по учебной дисциплине
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	
ОГСЭ.05	Физическая культура	4	
ОГСЭ.06	История и культура народов КБР / Социальная адаптация для инвалидов и лиц с ОВЗ	60	На основании ст.8 «Воспитание. Изучение истории и культуры народов КБР» Закона КБР Об образовании /ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (п.2.6 <sup>2</sup> )
ОГСЭ.07	Русский язык и культура речи / Психология личности	48	С целью углубления знаний и умений обучающихся в области русского языка и культуры речи/ФГОС СПО
<b>ЕН</b>	<b>ЕН Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	<b>32</b>	
ЕН.01	Элементы высшей математика	8	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основных видов деятельности
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	12	
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	12	
<b>ОП</b>	<b>ОП Общепрофессиональный цикл</b>	<b>407</b>	
ОП.01	Операционные системы и среды	55	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основных видов деятельности
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	20	
ОП.03	Информационные технологии	22	
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	62	
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	12	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	4	
ОП.07	Экономика отрасли	36	
ОП.08	Основы проектирования баз данных	38	
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	14	
ОП.10	Численные методы	38	
ОП.11	Компьютерные сети	24	
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	7	

<sup>2</sup> 2.6. При формировании образовательной программы образовательная организация должна предусмотреть включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

ОП.13	Программирование в 1 С	75	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основных видов деятельности: сопровождение информационных систем и соадминистрирование баз данных и серверов
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>726</b>	
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	<b>214</b>	
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	46	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности осуществление интеграции программных модулей
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	78	
МДК.02.03	Математическое моделирование	50	
УП 02	Учебная практика	20	
ПП 02	Производственная практика	22	
<b>ПМ.03</b>	<b>Ревьюирование программных модулей</b>	<b>199</b>	
МДК.03.01	Моделирование и анализ программного обеспечения	36	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности ревьюирование программных модулей
МДК.03.02	Управление проектами	84	
УП 03	Учебная практика	47	
ПП 03	Производственная практика	22	
<b>ПМ.05</b>	<b>Проектирование и разработка информационных систем</b>	<b>153</b>	
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	-	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности проектирование и разработка информационных систем
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	18	
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	19	
УП 05	Учебная практика	36	
ПП 05	Производственная практика	72	
<b>ПМ.06</b>	<b>Сопровождение информационных систем</b>	<b>85</b>	
МДК.06.01	Внедрение информационных систем	30	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности сопровождение информационных систем
МДК.06.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	18	
МДК.06.03	Устройство и функционирование информационной системы	15	
МДК.06.04	Интеллектуальные системы и технологии	14	
УП 06	Учебная практика	-	
ПП 06	Производственная практика	-	
<b>ПМ.07</b>	<b>Сoadминистрирование баз данных и серверов</b>	<b>75</b>	
МДК.07.01	Управление и автоматизация баз данных	24	С целью углубления знаний, умений обучающихся в части освоения основного вида деятельности сoadминистрирование баз данных и серверов
МДК.07.02	Сертификация информационных систем	9	
УП 07	Учебная практика	-	
ПП 07	Производственная практика	58	

## **4.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график составляется по всем курсам обучения и утверждается проректором КБГУ сроком на один учебный год.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул студентов.

Таблица «Календарный график учебного процесса» отражает объемы часов на освоение циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, практик в строгом соответствии с данными учебного плана.

Для дисциплин и междисциплинарных курсов указываются часы обязательной учебной нагрузки и самостоятельной работы студентов как в расчете на каждую учебную неделю, так и всего по семестру.

Для всех видов практик указываются часы обязательной учебной нагрузки. Практики проводятся в концентрированном режиме.

Сумма часов учебной нагрузки за неделю составляет:

- обязательной учебной нагрузки 36 часов;
- самостоятельной работы студентов 18 часов;
- всего 54 часа.

Таблица «Календарный график аттестаций» отражает все виды аттестаций, предусмотренные учебным планом по каждому курсу обучения в текущем учебном году.

В календарном графике аттестаций наряду с формами промежуточной аттестации в виде зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов, отмечаются две точки рубежного контроля в соответствии с графиком проведения балльно-рейтинговых мероприятий.

## **4.3. Рабочие программы дисциплин**

Частью ППССЗ СПО являются рабочие программы всех дисциплин, модулей как базовой, так и вариативной частей учебного плана, а также рабочие программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла. Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами университета. Принципиальная особенность рабочих программ учебных дисциплин, модулей, практик в составе программы подготовки специалистов среднего звена, реализующей ФГОС, состоит в их компетентностной ориентации. Это проявляется, прежде всего, во взаимосвязи рабочих программ учебных дисциплин, модулей, практик, как между собой, так и со всеми системообразующими компонентами (разделами) ППССЗ СПО. Рабочая программа дисциплины, модуля включает в себя: наименование дисциплины, модуля; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины, модуля в структуре образовательной программы; объем дисциплины, модуля с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины, модуля, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, модулю; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, модулю; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, модуля; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины, модуля; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины модуля; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного

процесса по дисциплине, модулю. Рабочая программа дисциплины может также включать иные сведения и (или) материалы. Завершает рабочую программу аннотация, включающая в себя цель освоения дисциплины; указание места дисциплины, модуля в структуре образовательной программы; объем дисциплины; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; вид промежуточной аттестации, фамилию и инициалы разработчика (разработчиков), с указанием, ученой степени и ученого звания. При проектировании ППССЗ СПО предусмотрено применение инновационных форм проведения учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей), преподавание дисциплин, модулей в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

#### **4.4. Рабочие программы практик.**

Практика является обязательным разделом данной ППССЗ СПО. ФГБОУ ВО КБГУ, реализующий программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, предоставляет студентам возможность эффективного прохождения практик, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусмотрены следующие виды практик, которые рассредоточены по модулям: - учебная – 11 недель; - производственная (по профилю специальности) – 11 недель; - производственная практика (преддипломная) – 4 недели. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики. Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются в несколько периодов. Учебная практика проводится на базе колледжа информационных технологий и экономики КБГУ. Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем обеспечена программами проведения учебной, производственной и преддипломной практик, которые используются студентами при их прохождении. Программа практики включает в себя: указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения; перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами

освоения образовательной программы; указание места практики в структуре образовательной программы и ее продолжительности в неделях либо в часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике; перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики; перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Направления деятельности организаций или отделов и подразделений этих организаций, обеспечивающих производственную практику, соответствуют профилю подготовки обучающихся. В качестве баз производственной (преддипломной практики) практики студентов 4 курса (8 семестр) выбраны предприятия, чьи подразделения или отделы соответствуют данной специальности и имеют сферы деятельности, предусмотренные программой практики и располагающие квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов. С организациями, выбранными в качестве базы практик, заключены договоры. По каждому виду практики студенты-практиканты разрабатывают учебно-методическую документацию, предусмотренную программой практики. Результаты практики подтверждены документами соответствующих организаций. Аттестация по итогам практик производится в виде защиты выполненного индивидуального или группового задания (проекта) и

представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными КБГУ и программой практики.

#### **4.5. Государственная итоговая аттестация**

##### **Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Основными задачами государственной итоговой аттестации являются:**

- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о среднем профессиональном образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование среднего профессионального образования.

##### **Необходимые экзаменационные материалы, представляемые на заседание ГЭК**

На заседание государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Программа государственной итоговой аттестации;
- Приказ ректора КБГУ о допуске студентов к итоговой государственной аттестации;
- сведения об успеваемости студентов – сводная ведомость за весь период обучения;
- зачетные книжки студентов;
- книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

## **V. Требования к условиям реализации ППССЗ**

### **5.1. Учет специфики потребностей рынка труда, участие в разработке и реализации ППССЗ потенциальных работодателей**

Ежегодно после очередного выпуска дипломированных специалистов администрация колледжа проводит аналитическую работу по сбору информации о трудоустройстве выпускников. Одновременно производится сбор информации о потребностях рынка труда в специалистах среднего звена в области программирования и информационных технологий.

В последние годы в регионе растет потребность в специалистах, профессионально владеющих технологиями внедрения и сопровождения прикладных программных продуктов. При этом повышается заинтересованность руководителей предприятий в качественной профессиональной подготовке специалистов.

Для решения задачи приближения структуры и содержания профессиональной подготовки кадров по специальности к потребностям рынка труда наметилась тенденция привлечения руководителей и специалистов предприятий к рецензированию рабочих программ по профессиональным модулям. Потенциальные работодатели принимают участие в приеме квалификационных экзаменов по профессиональным модулям в качестве председателей экзаменационных комиссий. Участие в работе экзаменационных комиссий позволяет работодателям не только знакомиться с результатами профессиональной подготовки студентов на каждом из этапов реализации ППССЗ, но и вносить свои предложения по изменению структуры и содержания обучения в вариативную часть ППССЗ.

В колледже практикуется широкое привлечение представителей работодателей к руководству и рецензированию выпускных квалификационных работ, что позволяет включать в тематику дипломных работ конкретные направления деятельности предприятий и учреждений, рекомендовать результаты выпускных квалификационных работ к внедрению, а также решать вопросы трудоустройства выпускников на этапе работы над дипломной работой

### **5.2. Регламент по организации обновления ППССЗ**

В соответствии с требованиями ФГОС ППССЗ ежегодно обновляются в части состава дисциплин (модулей), установленных в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Рекомендуется дополнения и изменения в ППССЗ вносить с учетом мнения работодателей.

Регламент по организации периодического обновления ППССЗ предусматривает обновление программы подготовки специалистов среднего звена, которое может осуществляться в нескольких направлениях за счет:

- повышения квалификации ППС, организуемого на постоянной планируемой основе с учетом специфики реализуемой ППССЗ;

- организации новой культурно-образовательной среды колледжа, которая может включать элементы, позволяющие разрабатывать и реализовать новые вариативные курсы и модернизировать традиционные;

- включения обучающихся в реализацию программ обучения на основе партнерских отношений (обратная связь самоуправление, оптимальное использование имеющихся материальных ресурсов);

- осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью;

- публикация информации, которая дает возможность общественности оценить возможности и достижения колледжа за определенный период и получение обратной связи.

Обновления программ связано:

- с развитием взаимодействия с профильными колледжами ЮФО, СКФО;

- с возрастанием социальной и профессиональной ответственности за личностное развитие

обучающихся, раскрытие их интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности;

с возрастанием междисциплинарности проектируемых ППССЗ, реализующих ФГОС СПО основанных на использовании принципов модульной организации реализации.

Дополнения и изменения в ППССЗ, связанные с развитием науки, техники, культуры, экономики, технологий, социальной сферы и др. вносятся по представлению председателя ЦК на рассмотрение методического совета колледжа.

Изменения в учебно-методическую документацию (рабочие программы дисциплин, практик, учебно-методические комплексы) вносятся в порядке, установленном соответствующими стандартами.

### ***5.3. Виды самостоятельной работы, использование активных и интерактивных форм проведения занятий***

Для формирования общих и профессиональных компетенций студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности Компьютерные сети необходимо развивать мотивационную деятельность используя разнообразные методы организации самостоятельной работы. Для выполнения самостоятельной работы студенты используют как активные, так и интерактивные формы проведения занятий.

Активные формы самостоятельной работы студентов чаще всего используются при выполнении лабораторных и практических занятий по дисциплинам, где они выполняют различные исследования на учебном оборудовании, по полученным результатам строят графики, характеристики, т.е. составляют отчеты по выполненным работам.

Интерактивные формы самостоятельной работы студентов предполагают широкое использование интернет ресурсов, компьютерное моделирование лабораторных работ по отдельным дисциплинам, где требуется дорогостоящее оборудование.

Перенос акцента на самостоятельный вид деятельности является не просто самоцелью, а средством достижения глубоких и прочных знаний, инструментом формирования у студентов активности и самостоятельности.

В структуру самостоятельной работы входит работа студентов с лекционным материалом, подготовка к семинарским занятиям, зачету, написание письменных работ рефератов, отчетов, выполнение заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

### ***5.4. Права и обязанности обучающихся, формирование социокультурной среды колледжа***

В соответствии с Концепцией воспитательной работы колледжа приоритетным направлением является создание среды, обеспечивающей формирование социально-значимых качеств, установок и ценностных ориентаций личности, создание благоприятных условий для гармоничного нравственного, интеллектуального и физического развития, самосовершенствования и творческой самореализации личности будущего специалиста, создании условий для становления профессионально и социально компетентной личности студента, способного к творчеству, обладающего научным мировоззрением, высокой культурой и гражданской ответственностью.

#### **Организация внеучебной деятельности**

В формировании социокультурной среды и во внеучебной деятельности участвуют все подразделения колледжа и управления СПО КБГУ:

- отдел по воспитательной работе со студентами;
- отдел культурно-массовой работы;
- спортивный клуб;
- отдел социального обеспечения и развития;
- центр содействия занятости и трудоустройства выпускников;

- кружки технического творчества;
- коллективы художественной самодеятельности;
- библиотека колледжа;
- администрация колледжа и студенческих общежитий.

Ежегодно для студентов всех курсов назначаются кураторы, деятельность которых нацелена на формирование у студентов гражданско-патриотической позиции, духовной культуры, социальной и профессиональной компетентности, воспитание здорового образа жизни, оказание помощи в организации познавательного процесса, содействие самореализации личности студента, повышению интеллектуального и духовного потенциалов. Куратор знакомит первокурсников с законодательством в области образования, Уставом университета, Положением о колледже, Правилами внутреннего распорядка и Правилами проживания в общежитии, правами и обязанностями студента, работой библиотеки, здравпункта, организацией культурно-массовый и спортивно-оздоровительной деятельности; с историей и традициями колледжа; воспитывает уважение к ценностям, нормам, законам, нравственным принципам, традициям студенческой жизни; контролирует текущую и семестровую успеваемость и внеучебную занятость; участвует в развитии различных форм студенческого самоуправления; помогает в культурном и физическом совершенствовании студентов; содействует привлечению студентов к научно-исследовательской работе и различным формам вне учебной деятельности и т.д.

На сайте колледжа размещается информация о проводимых мероприятиях, новости воспитательной и вне учебной работы и другая полезная информация как для преподавателей, так и для студентов. Также на сайте содержится различная учебная и вне учебная информация для обучающихся по специальности 09.02.05 Информационные системы и программирование».

## **Научно-исследовательская работа студентов**

В колледже созданы благоприятные условия для реализации научного и личностного роста, формирования творческих и профессиональных качеств студентов. Имеется библиотека с читальным залом в учебном корпусе, в которых студентам обеспечен доступ в Интернет. На сайте КБГУ доступен электронный каталог научной библиотеки университета.

Большое значение в плане личностного и профессионального становления будущих специалистов имеют различные внеаудиторные формы научно-образовательной деятельности:

- студенческое научно-практическое объединение «Программист»,
- кружки при тематических кабинетах,
- организация самостоятельной работы студентов на базе кабинета курсового и дипломного проектирования.

В рамках самостоятельной работы в кружках студент приобретает начальные навыки проведения исследований, учится применять приобретенные теоретические знания в прикладных задачах. Студенты принимают участие в межколледжных, городских и республиканских олимпиадах, студенческих конференциях различных уровней.

## **Воспитательная работа**

В колледже ведется планомерная работа по развитию студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление ориентировано на дополнение действий администрации, педагогического коллектива в сфере работы со студентами, так как более эффективные результаты в области воспитания студентов могут быть получены при равноценном сочетании методов административной и педагогической воспитательной работы с механизмами студенческой самодеятельности, самоорганизации и самоуправления. В органы студенческого самоуправления входят:

- профсоюзный комитет студентов,
- студенческий совет,
- студенческий совет общежития.

Опорой в воспитательной работе является староста. Особо следует отметить добровольческое

движение волонтеров. Студенты-волонтеры активно сотрудничают с детским домом, интернатами, занимаясь анимационной деятельностью с больными детьми, длительное время находящимися на лечении, сбором и доставкой книг и игрушек и т.п.

Непосредственное руководство, методическое обеспечение и контроль работы кураторов колледжа осуществляет заместитель директора по воспитательной работе.

### **Социальная поддержка студентов**

Координация мероприятий по социальной поддержке студентов осуществляется директором колледжа. Его работа сосредоточена на следующих направлениях:

- материальная поддержка студентов;
- назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам;
- организация и контроль качества питания на базе столовой колледжа;
- плановые медицинские осмотры на базе медпункта колледжа и поликлиники КБГУ;
- обеспечение социальных гарантий студентам из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;
- льготы инвалидам;
- пособия нуждающимся студентам и др.

В соответствии с действующим законодательством успевающим студентам по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия за счет средств федерального бюджета. Студентам, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная академическая стипендия.

Иногородные студенты обеспечены благоустроенными общежитиями, в которых оборудованы комнаты для занятий, для отдыха, тренажерный зал.

## **VI. Фактическое ресурсное обеспечение ППССЗ**

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечивается учебно-методическими комплексами документации по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

### **6.1. Кадровое обеспечение учебного процесса**

Реализация ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение профессионального цикла, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят повышение квалификации и стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Численность педагогических работников, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы	чел.	33
2.	Доля педагогических работников, имеющих первую и высшую квалификационные категории в общей численности педагогических работников, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы	%	72
3.	Доля педагогических работников со средним профессиональным образованием в общей численности педагогических работников, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы	%	0
4.	Доля педагогических работников с высшим образованием в общей численности педагогических работников, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы	%	100
5.	Доля педагогических работников, принимавших участие в конкурсах педагогического и профессионального мастерства (региональных, всероссийских, международных), в общей численности педагогических работников, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы	%	0
6.	Численность педагогических работников, занявших призовые места в конкурсах педагогического и профессионального мастерства (региональных, всероссийских, международных)	чел.	0

## 6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Студенты колледжа имеют доступ к библиотечным фондам КБГУ.

Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

КБГУ предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Наличие и доступность электронно-библиотечной системы представлено в таблице 7.

Таблица 7

№п/п	Наименование и характеристика электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1	2	3	4	5
1.	ЭБД РГБ Электронные версии 885898 полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.diss.rsl.ru">http://www.diss.rsl.ru</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» (РГБ)  Договор №095/04/0011 от 05.02.2019 г.	Авторизованный доступ из библиотеки (к. 112-113)
2.	«Web of Science» (WOS)	<a href="http://www.isiknowledge.com/">http://www.isiknowledge.com/</a>	Компания <a href="#">Thomson</a>	Доступ по IP-

	Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов		<a href="#">Reuters</a> <b>Сублицензионный договор</b> № WoS/558 от 02.04.2018 г.	адресам КБГУ
3.	<b>Sciverse Scopus</b> издательства «Эльзевир. Наука и технологии» Реферативная и аналитическая база данных, содержащая 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); 6,8 млн. докладов из трудов конференций	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Контракт №7Е/223 от 01.02.2019 г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
4.	<b>Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)</b> Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций. 2800 российских журналов на безвозмездной основе	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ»	Полный доступ
5.	<b>База данных Science Index (РИНЦ)</b> Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2019 15.03.2019 г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
6.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> 13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a>	ООО «Политехресурс» (г. Москва) <b>Договор №138СЛ/01-2019</b> От 13.02.2019 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	<b>ЭБС «Лань»</b> Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) <b>Договор №3Е/223</b> от 01.02.2019 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	<b>Национальная электронная библиотека РГБ</b> Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека»	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ

1	2	3	4	5
9.	ЭБС «АйПиЭрбукс» 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) <b>Договор №4839/19</b> от 01.02.2019 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
10.	<b>Международная система библиографических ссылок Crossref</b> Цифровая идентификация объектов (DOI)	<a href="http://Crossref.com">http://Crossref.com</a>	НП «НЭИКОН» <b>Договор №CRNA-1060-19</b> от 07.05.2019 г.	Авторизованный доступ
11.	<b>Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье</b> Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники»	Доступ по IP-адресам КБГУ
12.	<b>Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</b> Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	<a href="http://www.prilib.ru">http://www.prilib.ru</a>	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)

#### 4.1. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническая база колледжа обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом колледжа. 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.

Реализация ППССЗ обеспечивается: выполнением обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоением обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

В колледже согласно требованиям ФГОС СПО специальности «Информационные системы и программирование» для организации учебного процесса имеются:

##### кабинеты:

- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математических дисциплин;
- информатики;
- безопасности жизнедеятельности;
- метрологии и стандартизации.
- экономики и менеджмента;
- охраны труда и техники безопасности;
- безопасности жизнедеятельности;

##### 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.

**Спортивный комплекс (КБГУ) имеет:**

- спортивные залы;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

**Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

**Оснащение лабораторий:**

**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,

**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;

## VII. Система оценки качества освоения обучающимися ППСЗ

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирования оценка качества освоения обучающимися ППСЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения компетенций;
- оценка уровня овладения компетенциями.

**Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.** Текущий контроль знаний осуществляется в соответствии с рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей. Знания и умения выпускников определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», которые указываются в приложении к диплому о среднем профессиональном образовании.

Для систематизации контроля успешности обучения в колледже внедрена балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов.

Промежуточная аттестация обучающихся предусмотрена в форме экзаменов и зачетов. Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится во время сессий, которыми заканчивается каждый семестр.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей дисциплины.

Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации студентов СПО по очной форме получения образования не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов – 10.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППСЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирования создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения балльно-рейтингового контроля успеваемости и промежуточной аттестации и позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п.