

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.11.2024 04:26:17
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А.ЕЖЕВСКОГО»
(ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)

СОГЛАСОВАНО: ОГБУЗ «Иркутская городская больница №6» Начальник отдела АСУ _____ Бирюков Е.В. « 20 » 03 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ: Ректор ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ _____ Дмитриев Н.Н. « 20 » 03 2024 г.
--	--



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация – специалист по информационным системам

Молодежный 2024 г.

Образовательная программа среднего профессионального образования
(программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 09.02.07
Информационные системы и программирование

Рассмотрена и утверждена

на заседании педагогического совета

Протокол № 4 от «22» марта 2024 г.

Секретарь педагогического совета ЗФ Зорина В.А.


Председатель педагогического совета

Директор колледжа  Бельков Н.Н.

Разработчики ППССЗ:

Директор Колледжа  Бельков Н.Н.

Заместитель директора по учебной работе  Чернигова Е.Н.

Заместитель директора по воспитательной работе  Юдина И.В.

Председатель предметно-цикловой
комиссии социально-экономических и
естественнонаучных дисциплин

 Хуснудинова Е.А..

Председатель предметно-цикловой
комиссии технических дисциплин

 Бирюкова Т.С.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы.....	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	6
4.1. Общие компетенции.....	7
4.2. Профессиональные компетенции.....	9
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	26
5.1. Учебный план.....	26
5.2. Календарный учебный график.....	28
5.3. Рабочая программа воспитания.....	28
5.4. Календарный план воспитательной работы.....	29
5.5. Использование вариативной части.....	30
5.6. Организация обучения в форме практической подготовки.....	30
5.7. Участие студентов в формировании содержания своего профессионального образования.....	31
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	31
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	31
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	32
6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.....	32
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	33
6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	33
6.6. Реализация обучения по программе с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	34
Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.....	34
Раздел 8. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	36

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Учебный план	
Приложение 2. Календарный учебный график	
Приложение 3. Программы профессиональных модулей	
Приложение 4. Программы учебных дисциплин	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	
Приложение 6. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа (далее ОП) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован в Минюсте России от 26 декабря 2016г. № 44936 (далее - ФГОС СПО).

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

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и ПООП СПО.

Разработанная основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена после согласования с работодателями утверждается ректором Иркутского ГАУ.

В соответствии с требованиями ФГОС ОП ежегодно с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, экономики, техники, технологий пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ учебных дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся. Основанием для внесения ежегодных дополнений и изменений являются запросы работодателей регионального рынка труда, развитие экономики, культуры, технологии, социальной сферы, а также предложения преподавателей в части изменения содержания и педагогических технологий обучения, изменения в учебно-методическом, кадровом и материально-техническом обеспечении реализации ОП и другие условия.

Изменения отражаются в специальном листе изменений ППССЗ. Содержание обновления образовательной программы обсуждается на заседаниях предметно-цикловых комиссий и согласовывается с работодателями.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92 «Об утверждении правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области профессионального образования и высшего образования» (с изм. на 29.11.2018);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации N 885, Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021г. №800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.12.2021 N 66211);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об

утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

- Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 N P-42 (ред. от 01.04.2020) "Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена"

- Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных ОП (далее - адаптированная ООП) среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.04.2015 г. № 06- 830вн;

- Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2013 г. № 06- 2412вн;

- Устав ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ;

- Локальные нормативные акты университета и колледжа.

Образовательный и профессиональный стандарты характеризуют квалификацию, необходимую выпускнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, трудовой функции и используются в качестве основы для создания учебно-методического комплекса, при составлении программ профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин, учебно методических материалов, а также при выборе форм и методов обучения.

Результат освоения ОП и сформированности компетенций подтверждается в рамках государственной итоговой аттестации, проводимой в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) и демонстрационного экзамена (далее - ДЭ).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП - примерная основная образовательная программа;

МДК - междисциплинарный курс;

ПМ - профессиональный модуль;

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

ОПЦ - Общепрофессиональный цикл

ПЦ - Профессиональный цикл.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

- Специалист по информационным системам;

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе среднего общего образования 4464 часа, срок получения образования 2 года 10 месяцев

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие ООП, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Соотнесение основных видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

Основные виды деятельности	Наименование квалификации(й) специалиста среднего звена
Осуществление интеграции программных модулей	Администратор баз данных; Специалист по тестированию в области информационных технологий; Программист; Специалист по информационным системам; Специалист по информационным ресурсам; Технический писатель
Ревьюирование программных продуктов	Специалист по информационным системам; Специалист по информационным ресурсам
Проектирование и разработка информационных систем	Специалист по информационным системам; Специалист по информационным ресурсам; Разработчик веб и мультимедийных приложений Программист
Сопровождение информационных систем	Специалист по информационным системам; Специалист по информационным ресурсам
Сoadминистрирование баз данных и серверов	Администратор баз данных; Специалист по информационным системам; Специалист по информационным ресурсам

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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

		<p>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</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с	<p>Умения: описывать значимость своей специальности</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>

	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

Профессиональные компетенции (далее-ПК):

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

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

		<p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>
		<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять</p>

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

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

		разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p>Практический опыт: Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.</p> <p>Умения: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p> <p>Знания: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. 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.	<p>Практический опыт: Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.</p> <p>Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p> <p>Знания: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов</p>
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<p>Практический опыт: Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p> <p>Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.</p> <p>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.</p>
Проектирование и разработка информационных систем.	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

		<p>оборудования и программных средств разработки информационной системы. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Выполнять работы предпроектной стадии.</p>
		<p>Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p>
		<p>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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>
	<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>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</p>

		<p>рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.</p>
	<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Умения: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектноориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
	<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p>Умения: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного</p>

		<p>программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>
		<p>Знания: Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>
	<p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Умения: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием</p> <p>Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>
	<p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Умения: Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Знания: Основные модели построения</p>

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

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	Практический опыт: Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.
	Умения: Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.
	Знания: Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.
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. Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»: 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. Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»: 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.
Сoadминистрирование баз данных и серверов	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 серверов.	Практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
		Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.
		Знания: Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы информационной системы баз данных и серверов.	Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
		Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.
		Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнесприложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
		Умения: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
		Знания: Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
ПК 7.5. Проводить аудит	Практический опыт: Разрабатывать политику	

	систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
		Умения: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
		Знания: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими универсальными цифровыми компетенциями (далее - УЦК):

Код компетенции	Формулировка компетенции
УЦК	Цифровая грамотность Способен ориентироваться в цифровой среде, удовлетворяя личные, образовательные и профессиональные потребности
ИУЦК 1	Знает современные цифровые технологии, основы информационной безопасности
ИУЦК 2	Умеет использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач
ИУЦК 3	Владеет навыками применения цифровых технологий в профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший образовательную программу 09.02.07 Информационные системы и программирование, должен быть готов к выполнению основных **ВИДОВ деятельности** согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

- осуществление интеграции программных модулей
- ревьюирование программных продуктов
- проектирование и разработка информационных систем
- сопровождение информационных систем
- соадминистрирование баз данных и серверов.

Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
Осуществление интеграции программных модулей	<p>знать:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов Методы организации работы в команде разработчиков Виды и варианты интеграционных решений Принципы построения корпоративных сетей и Web-служб Современные технологии и инструменты интеграции Основные протоколы доступа к данным Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений Основные методы отладки Методы отладочных классов Методы и схемы обработки исключительных ситуаций Основные методы и виды тестирования программных продуктов</p>

	<p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования Стандарты качества программной документации Основы организации инспектирования и верификации Всторонние и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов</p> <p>уметь: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнеспроцессов Определять источники и приемники данных Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений Выполнять тестирование интеграции Организовывать постобработку данных Приемы работы в системах контроля версий Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace) Создавать классы-исключения на основе базовых классов Оценивать размер минимального набора тестов Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p>иметь практический опыт в: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей; Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации Разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля Разработка тестовых сценариев программного средства Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
<p>Ревьюирование программных продуктов</p>	<p>знать: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; инструментария средств проектирования программных продуктов; основы экономики программной инженерии; Вопросы кадровой политики менеджера программных проектов; основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ</p> <p>уметь: 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; определять метрики программного кода специализированными средствами Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов;</p> <p>иметь практический опыт в:</p>

	<p>измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; Выполнение построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное построение)</p>
<p>Проектирование и разработка информационных систем</p>	<p>знать: 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; система стандартизации, сертификации и система обеспечения качества продукции. Сервисно ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы; Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование; Типы организационных структур; Спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента; Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; Типы организационных структур; уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств: 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; Строить архитектурную схему организации Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени; Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; Строить архитектурную схему организации; использовать системный анализ: - средства моделирования и анализа; - структурное моделирование и анализ; - динамическое моделирование и анализ; - инструменты и методы моделирования Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения; Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств; Проектировать систему на основе: - диаграммы классов, диаграммы</p>

	<p>последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности - описания объекта и пакета; - схемы реляционной или объектной базы данных; - структуры человеко-машинного интерфейса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - средств безопасности и контроля; - структуры многозвенного приложения. <p>иметь практический опыт в:</p> <p>управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</p> <p>обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</p> <p>программировании в соответствии с требованиями технического задания;</p> <p>использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</p> <p>применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</p> <p>определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>разработке документации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>модификации отдельных модулей информационной системы</p> <p>Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>Использование инструментальных средств обработки информации</p> <p>Участие в разработке технического задания</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации;</p> <p>Участие в разработке проектной и отчетной документации</p> <p>Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</p> <p>Участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</p> <p>Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</p>
<p>Сопровождение информационных систем</p>	<p>знать:</p> <p>регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</p> <p>политику безопасности в современных информационных системах;</p> <p>достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</p> <p>принципы работы экспертных систем;</p> <p>основные понятия и направления интеллектуализации основные задачи сопровождения информационной системы;</p> <p>характеристики и атрибуты качества;</p> <p>методы обеспечения и контроля качества;</p> <p>цели автоматизации организации;</p> <p>задачи и функции информационных систем;</p> <p>модели представления знаний и методы их обработки;</p> <p>экспертные системы: классификацию, структуру и этапы проектирования;</p> <p>типы тестирования;</p> <p>основные понятия и направления интеллектуализации автоматизированных информационных систем;</p> <p>регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</p> <p>терминологию и методы резервного копирования;</p> <p>отказы системы; восстановление информации в информационной системе;</p> <p>задачи и функции информационных систем; основные понятия и направления интеллектуализации автоматизированных информационных систем;</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять настройку информационной системы для пользователя</p>

	<p>согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; Поддерживать документацию в актуальном состоянии; Производить документирование на этапе сопровождения; оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации; использовать модели и методы принятия решений; Идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы; Поддерживать документацию в актуальном состоянии; оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации; Принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; Выделять процессы в жизненном цикле проектирования информационных систем; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; Осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы; Составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования; иметь практический опыт в: инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы. Сохранение и восстановление базы данных информационной системы Организация доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя.</p>
<p>Сoadминистрирование баз данных и серверов</p>	<p>знать: 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; инфологического проектирования базы данных; представление структур данных; современные тенденции построения файловых систем; основные типы промышленных систем управления базами данных; тенденции развития банков данных; создание сложных запросов и программирование для SQL-сервера; анализ требований к безопасности сервера базы данных; разработку политики безопасности, использование шифрования для обеспечения безопасности, использование сертификатов для обеспечения безопасности, реагирование на угрозы и атаки; уровень качества программной продукции, нормативные документы по стандартизации, законодательство Российской Федерации в области сертификации программной продукции, механизмы оценки соответствия системы качества информационных систем заданным требованиям; виды сертификатов, систему добровольной сертификации; взаимодействие между различными системами сертификаций.</p> <p>уметь: 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</p>

	<p>отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства; развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов; создавать простейшие приложения баз данных; программировать, создавать базовые запросы, делать выборки данных, группировать, суммировать, объединять, модифицировать данные; развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов; использовать средства автоматизации баз данных и серверов баз данных; анализировать бизнес-требования для разработки политики безопасности, разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; использовать методы и способы оценки характеристик системы обеспечения качества производства информационных систем или приложений, владеть технологиями проведения сертификации программного средства; иметь практический опыт в: 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. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; Проведения экспериментов по заданной методике, анализирование результатов; Использовать средства автоматизации баз данных; Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; Использовать средства автоматизации баз данных; Проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения, применения законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий</p>
--	---

Раздел 5. Структура образовательной программы

Образовательная программа среднего профессионального образования включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

5.1. Учебный план

Учебный план программы подготовки специалистов среднего звена разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

При формировании учебного плана учитывались следующие нормы:

- обязательная учебная нагрузка обучающихся при освоении ОП СПО включает обязательную аудиторную нагрузку и все виды практики в составе модулей;

- максимальный объем аудиторной учебной нагрузки обучающихся при освоении ОП составляет не более 36 академических часов в неделю;

- общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 8-11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

ОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического;

математического и общего естественнонаучного;

общепрофессионального;

профессионального;

и разделов:

учебная практика;

производственная практика (по профилю специальности);

производственная практика (преддипломная);

промежуточная аттестация;

государственная итоговая аттестация.

Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определены образовательным учреждением при участии работодателей. Часы вариативной части - 1296 часов.

При формировании учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование учитывались следующие нормы (ФГОС, п.2.2).

Структура и объем основной образовательной программы:

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	не менее 468
Математический и общий естественнонаучный цикл	не менее 144
Общепрофессиональный цикл	не менее 612
Профессиональный цикл	не менее 1728
Государственная итоговая аттестация:	
на базе основного общего образования	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего	4464

Учебный план определяет следующие характеристики ОП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

ФГОС предусматривает выделение во всех учебных циклах объема работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по различным видам учебных занятий (лекционное, лабораторное, практическое занятие, консультация, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения, запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем дисциплины «Физическая культура» 164 академических часа. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

При формировании образовательной программы предусмотрены включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину. Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование представлен в приложении 1.

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование определяет последовательность реализации ОП: распределение учебной

нагрузки по курсам, семестрам, неделям, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы (Приложение 2).

5.3. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания студентов колледжа автомобильного транспорта и агротехнологий (колледж) разработана в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», с Национальными целями развития Российской Федерации на период до 2030 года, Основами государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, Стратегией развития молодежи Российской Федерации на период до 2025 года.

Цель Программы – совершенствование системы воспитания в колледже для формирования высоконравственных, творческих, компетентных граждан России, принимающих судьбу Отечества как свою личную, осознающих ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённых в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации. Основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, Отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) общая цель воспитания – личностное развитие студентов.

Основные задачи воспитания студентов:

1) усвоение знаний основных норм, которые российское общество выработало на основе таких ценностей: как семья, труд, Отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) развитие позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

3) приобретение соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел);

4) социализация, то есть интеграция обучающихся в социальную систему, вхождение в социальную среду через овладение её социальными нормами, правилами и ценностями, знаниями, навыками, позволяющими им успешно функционировать в обществе;

5) формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

6) развитие востребованных надпрофессиональных компетенций: инновационность, креативность, предприимчивость, коммуникативность, солидарность, эффективность.

Программа определяет основные направления воспитания студентов колледжа, как неотъемлемой части профессионального образования.

Воспитательная работа реализуется как через академическую (учебную), так и через внеучебную деятельность.

Результатом реализации Программы является формирование общих компетенций и личностное развитие студентов, а также совершенствование системы воспитания студентов колледжа в соответствии с современными вызовами и задачами развития страны.

5.3.2. Рабочая программа воспитания по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование представлена в приложении 5.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 5.

5.5. Использование вариативной части

Структура ОП включает обязательную и вариативную часть. Обязательная часть ОП направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС и составляет 69,5 % от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть ОП (30,5 %) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и составляет 1296 часов.

Вариативная часть ППССЗ (1296 часов) распределена по учебным дисциплинам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и запросами работодателей.

5.6. Организация обучения в форме практической подготовки

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование организуется в форме практической подготовки:

- Практическая подготовка представляет собой форму организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы (отдельных ее частей) в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

- Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

- Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

5.7. Участие студентов в формировании содержания своего профессионального образования

Студенты имеют право участвовать в формировании вариативной составляющей образовательной программы, в выборе тем индивидуального проекта в рамках освоения ФГОС среднего общего образования, базы прохождения практик, темы выпускной квалификационной работы.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

Условия реализации ОП соответствуют назначению программы, характеристике профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, установленным требованиям к результатам освоения ОП.

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

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

Перечень специальных помещений:

Кабинеты:

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

Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Организации и принципов построения информационных систем

Студии:

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

Спортивный комплекс

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- Актный зал;

6.1.2. Оснащение баз практик

Практика является обязательным разделом программы подготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Базы практик должны обеспечивать прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в лабораториях Иркутского ГАУ, которые оснащены оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд университета укомплектован печатными и электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное или электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ОП.

В условиях электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

В процессе теоретических и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав И-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав И-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав И-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО

5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
---	----------------------	------------------------------

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1 Воспитание обучающихся осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.3.2. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разрабатывается и утверждается университетом самостоятельно с учетом примерной рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация ООП обеспечивается руководящими и педагогическими работниками Колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП на условиях гражданско-правового договора, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

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

6.5. Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы:

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации⁸ и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"⁹.

Бюджетный кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 31, ст. 3823; 2022, N 29, ст. 5305).

Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2022, N 29, ст. 5262.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда

преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

6.6. Реализация обучения по программе с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательной программы ППССЗ СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. В этом случае используются специально оборудованные помещения, их виртуальный аналог, позволяющий обучающимся осваивать ОК и ПК.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1 Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по специальности 09.02.07 информационные системы и программирование. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2 Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 информационные системы и программирование, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации «специалист по информационным системам».

7.3 Для государственной итоговой аттестации колледжем разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4 Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до ее начала.

Фонды оценочных средств для проведения ГИА приведены в приложении 6.

8. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательной программе обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) осуществляется в колледже, как правило, в общих группах совместно с другими обучающимися. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. При разработке индивидуального учебного плана предусматриваются различные варианты проведения занятий (в составе академической группы, индивидуально, с использованием дистанционных образовательных технологий и др.). Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

В вариативную часть образовательных программ для дополнительной

индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе среднего профессионального образования включается специализированная адаптационная дисциплина.

Срок получения СПО при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен, но не более чем на год.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом особенностей нозологий и индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). По письменному заявлению обучающегося с ОВЗ ему может быть увеличено время для подготовки ответа на зачете (экзамене) или для прохождения этапов государственной итоговой аттестации (время защиты выпускной квалификационной работы).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требования их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ОВЗ в колледж могут быть привлечены специалисты: сурдопедагог (сурдопереводчик) для обучающихся с нарушением слуха и тифлопедагог для студентов с нарушением зрения.

Преподаватели колледжа ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса. Для преподавателей колледжа организовано обучение по программе повышения квалификации «Организация инклюзивного образования для лиц с ОВЗ», направленной на получение знаний о психофизиологических особенностях студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, специфике приема-передачи учебной информации, применению специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий.

В колледже созданы условия для освоения образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В учебных помещениях предусмотрена возможность оборудования мест для студентов-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, зрения и слуха.

Для технического обеспечения преподавания дисциплин для студентов с ограниченными возможностями здоровья используются мультимедийные средства (проекторы, интерактивные доски, электронные учебно-методические комплексы, учебники и учебные пособия на электронных носителях, электронные конспекты лекций).

В колледже реализуется комплекс мероприятий, сопутствующих образовательному процессу и направленных на социальную поддержку инвалидов и обучающихся с ОВЗ в их инклюзивном образовании, включая содействие в решении бытовых проблем, проживания в общежитии, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Дата актуализации	Элемент образовательной программы	Содержание изменения