Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Верхнесалдинский авиаметаллургический колледж имени А.А. Евстигнеева»

Согласовано:
Директор по управлению персоналом
ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»
_____ В.В. Карагодин
«30» августа 2019 г.

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО «ВСАМК»
_____ Н.А. Ракитина
«___» _____ 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**
программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника:
Специалист по информационным системам

г. Верхняя Салда
2019 г.

# Содержание

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. структура образовательной программы**
5.1. учебный план
5.2. календарный учебный график

**Раздел 6. условия реализации образовательной программы**
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

**Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

I. Программы профессиональных модулей.
Приложение I.1 рабочая программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей»
Приложение I.2 рабочая программа профессионального модуля «Ревьюирование программных продуктов»
Приложение I.3 рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка ИС
Приложение I.4 рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем»
Приложение I.5 рабочая программа профессионального модуля «Соадминистрирование баз данных и серверов»

II. Программы учебных дисциплин.
Приложение II.1 рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики»
Приложение II.2 рабочая программа учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»
Приложение II.3 рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»
Приложение II.4 рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Приложение II.5 рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»
Приложение II.6 рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии»
Приложение II.7 рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»
Приложение II.8 рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
Приложение II.9 рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
Приложение II.10 рабочая программа учебной дисциплины «Экономика отрасли»
Приложение II.11 рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»
ПриложениеII.12 рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»
Приложение II.13 рабочая программа учебной дисциплины «Численные методы»
Приложение II.14 рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети»
Приложение II.15 рабочая программа учебной дисциплины «Менеджмент в профессиональной деятельности»
Приложение II.16 рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»
Приложение II.17 рабочая программа учебной дисциплины «История»
Приложение II.18 рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»
Приложение II.19 рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Приложение II.20 рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

**Раздел 1. Общие положения**

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

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

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

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

– Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);

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

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

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

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

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н "Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег.№ 32623);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н "Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н "Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н "Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 года, рег.№ 34234);

– приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н "Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

*Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл*[1]

*Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл*[2]

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- специалист по информационным системам;

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

Формы обучения: заочная.

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

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

- в заочной форме - 2 года 10 месяцев.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[3]: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологииПриказ 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).

[1]Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена

[2] Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена

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

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

| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Квалификации *(для специальностей СПО)* / Сочетание профессий *(для профессий СПО)* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Администратор баз данных | Специалист по тестированию в области информационных технологий | Программист | Специалист по информационным системам | Специалист по информационным ресурсам | Разработчик web и мультимедийных приложений | Технический писатель |
| Осуществление интеграции программных модулей. | Осуществление интеграции программных модулей | осваивается | осваивается | осваивается | осваивается | осваивается | | осваивается |
| Ревьюирование программных продуктов. | Ревьюирование программных продуктов | | | | осваивается | осваивается | | |
| Проектирование и разработка информационных систем. | Проектирование и разработка ИС | | | | осваивается | осваивается | осваивается | |
| Сопровождение информационных систем. | Сопровождение информационных систем | | | | осваивается | осваивается | | |
| Соадминистрирование баз данных и серверов. | Соадминистрирование баз данных и серверов | осваивается | | | осваивается | осваивается | | |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения [4] |
|---|---|---|
| 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;<br>составить план действия; определить необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
| | | **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |

[4] *Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)*

| | | |
|---|---|---|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | **Умения:** описывать значимость своей специальности |
| | | **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| | | **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |

| | | |
|---|---|---|
| | поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| | | **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| | | **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |
| | | **Знание:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

### 4.2. Профессиональные компетенции

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

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

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

| | | |
|---|---|---|
| | | анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:**<br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Выполнять тестирование интеграции.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br>Оценивать размер минимального набора тестов.<br>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.5. Производить | **Практический опыт:** |

| | | |
|---|---|---|
| | инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:**<br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Приемы работы в системах контроля версий.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **Ревьюирование программных продуктов.** | ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | **Практический опыт:**<br>Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). |
| | | **Умения:**<br>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.<br>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.<br>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент | **Практический опыт:**<br>Определять характеристики |

| | | |
|---|---|---|
| | программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | программного продукта и автоматизированных средств.<br>Измерять характеристики программного проекта. |
| | | **Умения:**<br>Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.<br>Определять метрики программного кода специализированными средствами. |
| | | **Знания:**<br>Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | **Практический опыт:**<br>Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.<br>Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения. |
| | | **Умения:**<br>Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.<br>Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. |
| | | **Знания:**<br>Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.<br>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:**<br>Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. |
| | | **Умения:**<br>Проводить сравнительный анализ программных продуктов.<br>Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.<br>Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. |
| | | **Знания:**<br>Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.<br>Основные подходы к менеджменту программных продуктов.<br>Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ. |

| | | |
|---|---|---|
| **Проектирование и разработка информационных систем.** | ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | **Практический опыт:**<br>Анализировать предметную область.<br>Использовать инструментальные средства обработки информации.<br>Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.<br>Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Выполнять работы предпроектной стадии. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.<br>Выполнять анализ предметной области.<br>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.<br>Работать с инструментальными средствами обработки информации.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Осуществлять выбор модели построения информационной системы.<br>Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. |
| | | **Знания:**<br>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.<br>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br>Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.<br>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Основные процессы управления проектом разработки.<br>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:**<br>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.<br>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. |
| | | **Знания:**<br>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.<br>Сервисно - ориентированные архитектуры.<br>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.<br>Методы и средства проектирования информационных систем.<br>Основные понятия системного анализа. |
| | ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.<br>Модифицировать отдельные модули информационной системы.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Программировать в соответствии с требованиями технического задания. |
| | | **Умения:**<br>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.<br>Разрабатывать графический интерфейс приложения. |
| | | **Знания:**<br>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации |

| | | |
|---|---|---|
| | | и систему обеспечения качества продукции.<br>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.<br>Объектно-ориентированное программирование.<br>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Файлового ввода-вывода.<br>Создания сетевого сервера и сетевого клиента. |
| | ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.<br>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.<br>Модифицировать отдельные модули информационной системы. |
| | | **Умения:**<br>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.<br>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.<br>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Разрабатывать графический интерфейс приложения.<br>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. |
| | | **Знания:**<br>Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.<br>Объектно-ориентированное программирование.<br>Спецификации языка программирования, принципы создания графического |

| | | |
|---|---|---|
| | | пользовательского интерфейса (GUI).<br>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.<br>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. |
| | ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. |
| | | **Умения:**<br>Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. |
| | | **Знания:**<br>Особенности программных средств, используемых в разработке ИС. |
| | ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.<br>Формировать отчетную документации по результатам работ.<br>Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.<br>Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| | | **Знания:**<br>Основные модели построения информационных систем, их структура.<br>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Реинжиниринг бизнес-процессов. |
| | ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | **Практический опыт:**<br>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.<br>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:**<br>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.<br>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. |
| | | **Знания:**<br>Системы обеспечения качества продукции.<br>Методы контроля качества в соответствии со стандартами. |
| **Сопровождение информационных систем.** | ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. |
| | | **Умения:**<br>Поддерживать документацию в актуальном состоянии.<br>Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*<br>Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. |
| | | **Знания:**<br>Классификация информационных систем.<br>Принципы работы экспертных систем.<br>Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*<br>Структура и этапы проектирования информационной системы.<br>Методологии проектирования информационных систем. |
| | ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.<br>Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:**<br>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.<br>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. |
| | | **Знания:**<br>Основные задачи сопровождения информационной системы.<br>Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. |
| | ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Выполнять разработку обучающей документации информационной системы. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. |
| | | **Знания:**<br>Методы обеспечения и контроля качества ИС.<br>Методы разработки обучающей документации. |
| | ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | **Практический опыт:**<br>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. |
| | | **Умения:**<br>Применять документацию систем качества.<br>Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.<br>Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.<br>Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.<br>Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.<br>Закрывать договора на выполняемые работы. |
| | | **Знания:**<br>Характеристики и атрибуты качества ИС.<br>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.<br>Политику безопасности в современных информационных системах. |

| | | |
|---|---|---|
| | | ***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций<br>Основы налогового законодательства Российской Федерации |
| | ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.<br>Организовывать доступ пользователей к информационной системе. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.<br>Составлять планы резервного копирования.<br>Определять интервал резервного копирования.<br>Применять основные технологии экспертных систем.<br>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. |
| | | **Знания:**<br>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.<br>Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. |
| **Соадминистрирование баз данных и серверов.** | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | **Практический опыт:**<br>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. |
| | | **Умения:**<br>Добавлять, обновлять и удалять данные.<br>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"*<br>Выполнять запросы на изменение структуры базы. |
| | | **Знания:**<br>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.<br>Уровни качества программной продукции. |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | **Практический опыт:**<br>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.<br><br>*Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*<br>Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.<br>Проектировать и создавать базы данных.<br><br>*Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*<br>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| | | **Знания:**<br>Тенденции развития банков данных.<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных. |
| | ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | **Практический опыт:**<br>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. |
| | | **Умения:**<br>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. |
| | | **Знания:**<br>Представление структур данных.<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных. |
| | ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | **Практический опыт:**<br>Участвовать в соадминистрировании серверов.<br>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.<br>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. |
| | | **Умения:**<br>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Знания:**<br>Модели данных и их типы.<br>Основные операции и ограничения.<br>Уровни качества программной продукции. |
| | ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.<br>Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. |
| | | **Знания:**<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных.<br>Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |

## Раздел 5. структура образовательной программы

### 5.1. учебный план

**Раздел 6. Условия образовательной деятельности**

**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 ;
- 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;

**Спортивный комплекс**[5]

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

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

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

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

#### 6.1.2.1. Оснащение лабораторий и мастерских

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

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для произведения 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«Организации и принципов построения информационных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

  EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

#### 6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по

компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов)**.**

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

### 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

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

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

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

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

### 6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

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

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

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

## Раздел 7. Разработчики ООП

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнесалдинский авиаметаллургический колледж им. А.А. Евстигнеева»

Разработчики:

Пашевич Мира Кирилловна, преподаватель высшей категории ГАПОУ СО «ВСАМК им. А.А. Евстигнеева»

Никольникова Юлия Дмитриевна, преподаватель высшей категории ГАПОУ СО «ВСАМК им. А.А. Евстигнеева»

Сергеева Елена Александровна, методист ГАПОУ СО «ВСАМК им. А.А. Евстигнеева»