

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Международный многопрофильный колледж»

Рассмотрено и принято на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 2 от 22.01.2024г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор АНО ПО «ММК»



Ядрова С.А.

Приказ № 3-ОД от 22.01.2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Форма обучения: очно-заочная, с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Новосибирск, 2024г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Предприятие (организация) работодателя:

Индивидуальный предприниматель Лазарев Александр Михайлович

**РАЗРАБОТЧИК:** АНО ПО «ММК», в лице директора Ядровой Светланы Анатольевны

**РАБОТОДАТЕЛЬ:** Индивидуальный предприниматель Лазарев Александр Михайлович

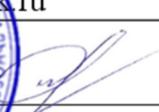
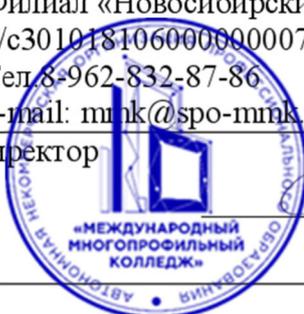
Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена (ОПОП ПССЗ), реализуемая в АНО ПО «ММК» по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ среднего профессионального образования - это система документов, разработанная и утвержденная в АНО ПО «ММК» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ, утвержденного приказом Минпросвещения России от 09 декабря 2016 г. N 1547.

РАЗРАБОТЧИК и РАБОТОДАТЕЛЬ пришли к соглашению о необходимости распределения и использования вариативной части в ОПОП по ФГОС СПО 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Данная основная профессиональная образовательная программа позволяет подготовить квалифицированные кадры в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Настоящее соглашение составлено в 2-х экземплярах, по одному для каждой из сторон.

Настоящее Соглашение вступает в силу с момента его подписания обеими сторонами.

| <b>Профильная организация:</b>   | <b>Организация:</b>   |
|--|---|
| Индивидуальный предприниматель Лазарев Александр Михайлович  | Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Международный многопрофильный колледж» (АНО ПО «ММК»)  |
| Адрес местонахождения: 630102, г. Новосибирск, ул. Кавалерийская, д. 7, кв/оф 50<br>ИНН: 540507496762<br>Банк: МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ АО КБ "МОДУЛЬБАНК"<br>БИК: 044525092<br>к/с №: 30101810645250000092<br>Счёт: 40802810370010282933 | Адрес места нахождения: 630009 г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 18/1<br>ИНН/КПП 5405057004/540501001<br>ОКПО: 45339753; ОГРН: 1205400040680<br>Получатель: АНО ПО «ММК»<br>БИК 045004774<br>Расчетный счет № 40703810523130000090<br>Банк получателя:<br>Филиал «Новосибирский» АО «Альфа-банк»<br>к/с30101810600000000774<br>Тел.8-962-832-87-86<br>e-mail: mmk@spo-mmk.ru |
| Индивидуальный предприниматель  /А.М. Лазарев/  | Директор  /С.А. Ядрова/<br>  |

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Раздел 1. Общие положения   | 4  |
| 2.   | Раздел 2. Общая характеристика ОПОП ПССЗ                            | 6  |
| 3.   | Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника   | 6  |
| 4.   | Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы | 7  |
| 4.1. | Общие компетенции выпускника  | 7  |
| 4.2. | Профессиональные компетенции выпускника                             | 10 |
| 5.   | Раздел 5. Структура образовательной программы                       | 19 |
| 5.1. | Учебный план  | 19 |
| 5.2. | Календарный учебный график  | 20 |
| 5.3. | Рабочая программа воспитания  | 20 |
| 6.   | Раздел 6. Условия реализации ОПОП ПССЗ                              | 20 |
| 6.1. | Материально-техническое обеспечение ОПОП ПССЗ                       | 21 |
| 6.2. | Учебно-методическое обеспечение образовательной программы           | 22 |
| 6.3. | Требования к практической подготовке обучающихся                    | 24 |
| 6.4. | Требования к организации воспитания обучающихся                     | 26 |
| 6.5. | Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы | 26 |
| 7.   | Организация государственной итоговой аттестации выпускников         | 26 |
| 8.   | Разработчики образовательной программы                              | 27 |
| 9.   | Приложения  |    |
|      | Приложение 1. Учебный план  |    |
|      | Приложение 2. Календарный учебный график                            |    |
|      | Приложение 3. Рабочая программа воспитания                          |    |
|      | Приложение 4. Календарный план воспитательной работы                |    |
|      | Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации         |    |
|      | Приложение 6. Рабочие программы дисциплин                           |    |
|      | Приложение 7. Фонд оценочных средств                                |    |

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая образовательная программа по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547. Образовательная программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

*Данная образовательная программа разработана для реализации на базе основного общего образования.*

1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 408 н от 27 апреля 2023 года «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных».
- Приказ Минпросвещения России № 107 от 03.03.2022г. «Об утверждении Порядка формирования перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России от 09.03.2022г.№ 67654);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 13 декабря 2023 г. n 932 "Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий";

- Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (Письмо Минобрнауки России от 20.07.2015г. № 06-846),
- Устав АНО ПО «ММК»;
- Локальные акты АНО ПО «ММК».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация

## **Раздел 2. Общая характеристика ОПОП ПССЗ**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование: администратор баз данных.

Форма обучения: очно-заочная, с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

**Цель** основной профессиональной образовательной программы – организация деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими вести профессиональную деятельность в сфере: *Об Связь, информационные и коммуникационные технологии.*

Основная профессиональная образовательная программа ориентирована на формирование умения применять знания на практике, способности быстро адаптироваться к изменениям в сфере техники, технологий, организации труда, способности комплексно воспринимать производственный процесс и действовать в проблемных ситуациях, быть конкурентоспособным, востребованным на региональном рынке труда.

**Нормативные сроки освоения ПССЗ** базовой подготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при очно-заочной форме с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице 1.

Таблица 1.

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| Образовательная база приема          | Наименование квалификации базовой подготовки | Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очно-заочной форме получения образования |
| на базе основного общего образования | администратор баз данных                     | 4 года 6 месяцев   |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

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

3.2. Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Таблица 2.

|        |  |
|--------|--|
| 06.011 | Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34846) |
|--------|--|

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, согласно выбранной квалификации специалиста среднего звена администратор баз данных.

Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Таблица 3.

| Наименование основных видов деятельности                                   | Наименование профессиональных модулей                                     | Администратор баз данных |
|--|---|--------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.       | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | осваивается              |
| Осуществление интеграции программных модулей.                              | Осуществление интеграции программных модулей                              | осваивается              |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | осваивается              |
| Сoadминистрирование баз данных и серверов.                                 | Сoadминистрирование баз данных и серверов                                 | осваивается              |
| Разработка, администрирование и защита баз данных.                         | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | осваивается              |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

Таблица 4.

| Код компетенции | Формулировка компетенции  | Знания, умения   |
|-----------------|---|--|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                    | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |
| ОК 02           | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> 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.                                       | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>   |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> 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><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> 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, применять стандарты антикоррупционного поведения. | <p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   | <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p><b>Знания:</b> 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   | <p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>   |

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

4.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности

Таблица 5

| Основные виды деятельности   | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|--|--|---|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.                                   | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.  | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.  |
|  |  | <b>Умения:</b><br>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Оценка сложности алгоритма.   |
|  |  | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br>Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.  |
|  | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.  | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.   |
|  |  | <b>Умения:</b><br>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.<br>Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования. |
|  |  | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br>Знание API современных мобильных операционных систем.   |
| ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | <b>Практический опыт:</b><br>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.<br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. |   |
|  | <b>Умения:</b><br>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p><b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p> |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.                           |  | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Проводить тестирование в соответствии с функциональными требованиями.</p> |
|   |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Выполнять тестирование в соответствии с функциональными требованиями. Выполнять оценку тестового покрытия.</p>                    |
|   |  | <p><b>Знания:</b></p> <p>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении функционального тестирования.</p>  |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.             |  | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>  |
|   |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.</p>  |
|   |  | <p><b>Знания:</b></p> <p>Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>  |
| ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. |  | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разрабатывать мобильные приложения.</p>   |
|   |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p><b>Знания:</b><br/>         Основные этапы разработки программного обеспечения.<br/>         Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>  |
| <p><b>Осуществление интеграции программных модулей</b></p> | <p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><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.</p>   |
|  |   | <p><b>Умения:</b><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.</p> |
|  |   | <p><b>Знания:</b><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</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>инструменты анализа качества программных продуктов.<br/>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.<br/>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>  |
|  | <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Интегрировать модули в программное обеспечение.<br/>Отлаживать программные модули.<br/>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><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.</p> <p><b>Знания:</b><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.</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>Основы организации инспектирования и верификации.<br/>         Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br/>         Методы организации работы в команде разработчиков.</p>  |
|  | <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Отлаживать программные модули.<br/>         Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><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.</p> <p><b>Знания:</b><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.</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>       | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br/>         Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br/>         Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>  |
|  |  | <p><b>Умения:</b><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.</p>   |
|  |  | <p><b>Знания:</b><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.</p> |
|  | <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | кодирования.   | <p>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.</p> <p><b>Знания:</b><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.</p> |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.<br/>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br/>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.<br/>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br/>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>   |
|  | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Измерять эксплуатационные характеристики программного</p>  |

|  |  |
|--|--|
| характеристик программного обеспечения компьютерных систем.  | обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.   |
|  | <b>Умения:</b><br>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.  |
|  | <b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.   |
| ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | <b>Практический опыт:</b><br>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.  |
|  | <b>Умения:</b><br>Определять направления модификации программного продукта.<br>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.<br>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.   |
|  | <b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.   |
| ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                              | <b>Практический опыт:</b><br>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.   |
|  | <b>Умения:</b><br>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.<br>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.<br>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
|  | <b>Знания:</b><br>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Сoadминистрирование баз данных и серверов.</b> | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.<br/><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i><br/>Выполнять запросы на изменение структуры базы.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p> |
|   | ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.<br/><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i><br/>Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.</p>   |
|   |   | <p><b>Умения:</b><br/>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.<br/><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i><br/>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p>  |
|   |   | <p><b>Знания:</b><br/>Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>   |
|   | ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p>   |
|   |   | <p><b>Умения:</b><br/>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>баз данных.<br/>Требования к безопасности сервера базы данных.</p>  |
|   | ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.   | <p><b>Практический опыт:</b><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.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели данных и их типы.<br/>Основные операции и ограничения.<br/>Уровни качества программной продукции.</p> |
|   | ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.<br/>Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br/>Требования к безопасности сервера базы данных.<br/>Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p>   |
| <b>Разработка, администрирование и защита баз данных.</b> | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.                              | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с документами отраслевой направленности.<br/>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br/>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.<br/>Основные принципы структуризации и</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | нормализации базы данных.<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.   |
| ПК 11.2.<br>Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.                          |  | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять работы с документами отраслевой направленности.   |
|  |  | <b>Умения:</b><br>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.   |
|  |  | <b>Знания:</b><br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных"</i><br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.<br>Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. |  | <b>Практический опыт:</b><br>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.<br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.<br>Работать с документами отраслевой направленности.<br>Использовать средства заполнения базы данных.<br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.  |
|  |  | <b>Умения:</b><br>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.<br>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных"</i> Проектировать логическую и физическую схему базы данных.  |
|  |  | <b>Знания:</b><br>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br>Методы организации целостности данных.  |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе  |  | <b>Практический опыт:</b><br>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | управления базами данных.                                   | <p>данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br/><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных"</i> Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br/>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.<br/><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i><br/>Структуры данных СУБД.<br/>Методы организации целостности данных.<br/>Модели и структуры информационных систем.</p>  |
|  | ПК 11.5. Администрировать базы данных.                      | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.<br/><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных"</i><br/>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.<br/>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.<br/>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.<br/><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных"</i><br/>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.<br/>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.<br/>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p> |
|  | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>   |

|  |                               |  |
|--|-------------------------------|--|
|  | технологии защиты информации. | <b>Умения:</b><br>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.<br>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.                              |
|  |                               | <b>Знания:</b><br>Методы организации целостности данных.<br>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.<br>Основы разработки приложений баз данных.<br>Основные методы и средства защиты данных в базе данных |

### 4.3. Личностные результаты

Таблица 6.

| Личностные результаты реализации программы воспитания<br>(дескрипторы)   | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|--|--|
| Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве   | ЛР 1   |
| Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками | ЛР 2   |
| Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его.                      | ЛР 3   |

|   |             |
|---|-------------|
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней  |             |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | <b>ЛР 4</b> |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права               | <b>ЛР 5</b> |
| Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации   | <b>ЛР 6</b> |
| Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей   | <b>ЛР 7</b> |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение  | <b>ЛР 8</b> |
| Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание,   | <b>ЛР 9</b> |

|  |              |
|--|--------------|
| <p>соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>  |              |
| <p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>  | <b>ЛР 10</b> |
| <p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p> | <b>ЛР 11</b> |
| <p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>  | <b>ЛР 12</b> |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>   |              |
| <p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>  | <b>ЛР 13</b> |
| <p>Демонстрирующий НАВЫКИ анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>   | <b>ЛР 14</b> |
| <p>Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>   | <b>ЛР 15</b> |

## 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Рабочий учебный план

Учебный план определяет следующие характеристики ППСЗ по специальности:

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

Образовательная программа имеет следующую структуру:

Таблица 7.

| Структура образовательной программы  | Объем образовательной программы в академических часах |
|--|---|
| Общеобразовательная подготовка   | 1476  |
| Общий гуманитарный и социально-экономический цикл  | не менее 468 (556)                                    |
| Математический и общий естественнонаучный цикл   | не менее 144 ( 312)                                   |
| Общепрофессиональный цикл  | не менее 612 (860)                                    |
| Профессиональный цикл  | не менее 1728 (2520)                                  |
| Государственная итоговая аттестация  | 216 (216)   |
| Общий объем образовательной программы:   |   |
| на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования | 5940  |

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации: *Администратор баз данных* по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очно-заочной форме обучения выделено не менее 25 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

ППССЗ специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предполагает изучение следующих учебных циклов профессиональной подготовки:

- социально- гуманитарный – СГ;
- математический и общий естественнонаучный – ЕН;
- профессиональный – П;
- общепрофессиональный – ОП;
- производственная практика (по профилю специальности) – ПП;
- производственная практика (преддипломная) – ПДП;
- промежуточная аттестация – ПА;
- государственная (итоговая) аттестация – ГИА.

Вариативная часть ОПОП СПО ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование распределена следующим образом:

В учебный план введены следующие дисциплины:

В социально-гуманитарный цикл – «Россия моя история» 36 ч.,

В общепрофессиональный цикл – «Компьютерное моделирование и мультимедиа технологии» 72 ч.,

В профессиональный цикл включены дисциплины «Методы и средства защиты информации» 72 ч., и «Выполнение работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"» 144 ч.

Часы вариативной части ОПОП 636 ч. также была распределена на:

– углубление содержания обязательной части ОПОП (увеличение объема часов учебных дисциплин и профессиональных модулей через введение дополнительных тем, и углубления уже имеющихся), что дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно квалификации «Администратор баз данных», углубления подготовки обучающегося, а также получения компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Объем социально-гуманитарного цикла увеличен на 52 часа и составляет 556 ч., Математический и общий естественно-научный цикл увеличен на 168 часов и составляет 312 часов, общепрофессиональный цикл увеличен на 164 часа и составил 860 часов, дисциплины профессионального цикла увеличены на 252 часа, в профессиональный цикл включены учебные и производственные практики по каждому профессиональному модулю, общий объем практик составил 720 часов. Объем профессионального цикла составил 2520 часов. Государственная итоговая аттестация предусмотрена в объеме 216 часов.

Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (Приложение 1)

## 5.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график, составляется ежегодно (Приложение 2).

## 5.3. Рабочая программа воспитания

Цель и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется в очно-заочной форме. Для освоения ОПОП СПО ППССЗ по специальности созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

## **6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

**Обучение проводится с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.**

При применении электронного обучения предусмотрены следующие специальные требования:

созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Компоненты, обеспечивающие технологии дистанционного обучения на уровне колледжа:

- система дистанционного обучения Moodle, в которой размещены УМК, сведения о регистрации обучаемых, прохождении ими контрольных точек, данные по управлению ходом обучения;

- средства коммуникации различного типа (on-line и off-line, индивидуальные и групповые);

- корпоративная компьютерная сеть колледжа;

- системы компьютерного тестового контроля;

- электронная библиотека Юрайт;

- средства доступа в сеть Internet.

Преподаватели (тьюторы) обеспечиваются следующими техническими возможностями:

- дистанционный доступ в СДО с правом размещения информации, относящейся к его дисциплине;

- использование всех средств дистанционной коммуникации со студентами, предусмотренных технологиями обучения по данной дисциплине;

- использование всех необходимых для обучения программных систем, в том числе, системы компьютерного контроля;

- доступ в корпоративную сеть, сеть Internet.

Обучающиеся обеспечиваются следующими возможностями:

- дистанционный доступ в СДО с правом считывания информации;
- использование всех средств дистанционной коммуникации с преподавателем (тьютором), предусмотренных технологиями обучения по данной дисциплине;
- использование всех необходимых для обучения программных систем, в том числе, системы компьютерного контроля (в режиме самоконтроля);
- доступ через учебные сети к СДО и электронной библиотеке Юрайт;
- доступ к информационным ресурсам сети Internet;

### ***Информационное обеспечение реализации программы***

Компонентами информационного обеспечения ДОТ следует считать:

- учебно-методический комплекс по дисциплине;
- обычные и электронные библиотеки, методкабинеты;
- образовательные и справочные ресурсы сети Internet;
- указания по организации процесса обучения, размещаемые в СДО и доступные студенту дистанционно;
- программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины с применением ДОТ.

Все учебные и методические материалы передаются в личное пользование обучаемого без права их тиражирования или передачи третьим лицам и организациям.

Передача обучаемым учебно-методических и организационных материалов может осуществляться на электронных носителях или посредством сети Internet через СДО. Способ передачи определяется техническими возможностями колледжа.

### ***Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.***

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

### ***Оснащение баз практик***

Реализация образовательной программы предполагает обязательные учебные и производственные практики.

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области *Об Связь, информационные и коммуникационные технологии*. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 6.2. Учебно-методическое обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке). Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет, по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

Электронные образовательные ресурсы:

- Система электронного информационного обучения на платформе Moodle
- Учебные видеокорсы
- Онлайн занятия/консультации в приложении ZOOM
- Skype/Youtube - система телеконференций
- Webinar.ru
- E-mail – система передачи электронной почты, учебных работ, сообщений между слушателями, специалистами учебно-методического отдела и преподавателем

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронной информационно-образовательная среда (ЮРАЙТ) предоставляет права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Все студенты имеют возможность открытого доступа к ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/library/vo> (договор №5775 от 20.03.2023 г.)

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО.

Таблица 8

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства   | Код и наименование учебной дисциплины (модуля)   | Количество |
|-------|---|--|------------|
| 1     | EclipseIDEforJavaEEDevelopers,<br>.NETFrameworkJDK8,<br>MicrosoftSQLServerExpressEdition,<br>MicrosoftVisioProfessional,<br>MicrosoftVisualStudio,<br>MySQLInstallerforWindows,<br>NetBeans,<br>SQLServerManagementStudio,<br>MicrosoftSQLServerJavaConnector,<br>AndroidStudio,<br>IntelliJIDEA. | ПМ.01.Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ02.Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ03. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ04.Со администрирование баз данных и серверов<br>ПМ05.Разработка, администрирование и защита баз данных | 1          |
| 2     | Система КонсультантПлюс   |  | 1          |
| 3     | Microsoft office  |  | 1          |

Или иное программное обеспечение по выбору профессиональной образовательной организации с учетом рекомендаций работодателей.

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, производственной практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на 3 и 4 и 5 курсах обучения, охватывая профессиональные модули, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется 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.

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

Обязательным разделом образовательной программы является практика. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломная практика. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики. Производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться концентрированно. После окончания программы практики предполагается определенная отчетность. Все виды производственной практики проводятся в учреждениях соответствующего профиля.

Программы производственной практики (преддипломной) разработаны на основе Положения о практической подготовке студентов.

Базы проведения практик согласуются с работодателями (таблица 8).

Таблица 8.

| Специальность                                      | Виды практик  | Баз практики    | Договоры с организациями, предприятиями, учреждениями (реквизиты) |
|--|---|-----------------|---|
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | ПМ.01.Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем (учебная) | ИП Лазарев А.М. | Договор №14-ПП от 16.05.2024 с ИП Лазарев А.М.                    |

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | ПМ.01.Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем (производственная)           |                 |  |
|  | ПМ02.Осуществление интеграции программных модулей (учебная)  |                 |  |
|  | ПМ02.Осуществление интеграции программных модулей (производственная)                               |                 |  |
|  | ПМ03. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (учебная)          |                 |  |
|  | ПМ03. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (производственная) |                 |  |
|  | ПМ04.Сoadминистрирование баз данных и серверов (учебная)   |                 |  |
|  | ПМ04.Сoadминистрирование баз данных и серверов (производственная)                                  |                 |  |
|  | ПМ05.Разработка, администрирование и защита баз данных (учебная)                                   |                 |  |
|  | ПМ05.Разработка, администрирование и защита баз данных (производственная)                          | ИП Лазарев А.М. | Договор №14-ПП от 16.05.2024 с ИП Лазарев А.М. |
|  | производственная практика (преддипломная)  | ИП Лазарев А.М. | Договор №14-ПП от 16.05.2024 с ИП Лазарев А.М. |

#### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает

самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

### **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

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

6.5.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.5.3. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, 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 одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

### **7. Организация государственной итоговой аттестации выпускников**

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

7.2. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: администратор баз данных.

7.3. Государственная итоговая аттестация по специальности проводится в соответствии с порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021г. № 800 (ред. от 05.05.2022) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России от 07.12.2021 № 66211) и положением о государственной итоговой аттестации.

7.4. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

7.5. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации (содержит требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (дипломного проекта) и фонды оценочных средств) (Приложение 5).

7.5. На подготовку к ГИА, в соответствии со стандартом, выделено 4 недели в последнем семестре.

7.6. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают примеры тем выпускных квалификационных работ (дипломных работ (дипломных проектов)), описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки. Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 7.

## **Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы Группа разработчиков**

| ФИО                              | Организация, должность              |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Лощакова Оксана<br>Александровна | АНО ПО «ММК», заместитель директора |
| Яций Ирина Васильевна            | АНО ПО «ММК», методист              |