**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждена
Ученым советом РАНХиГС
Протокол № 5
от «21» мая 2019 г.

Ректор РАНХиГС
Мау В.А.
(Ф.И.О.)
(подпись)
«22» мая 2019 г.

# ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Уровень профессионального образования**
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**
Программа подготовки специалиста среднего звена

**Специальность** 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**Форма обучения**: очная

**Квалификации выпускника:**
Администратор баз данных
Программист

**Организация разработчик:** ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» Колледж многоуровневого профессионального образования (КМПО РАНХиГС)

2019 год

# Содержание

**Раздел 1. Общие положения**..... 3
**Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы**..... 4
**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**..... 5
**Раздел 4. Требования к результатам освоения основной образовательной программы** ..... 6
4.1. Общие компетенции..... 6
4.2. Профессиональные компетенции..... 8
**Раздел 5. Структура основной образовательной программы**..... 23
5.1. Учебный план..... 23
5.2. Календарный учебный график..... 23
5.3 Структура и объем основной образовательной программы..... 23
**Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**..... 24
6.1. Требования к материально-техническому оснащению основной образовательной программы..... 24
6.2. Требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы..... 28
6.3. Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации основной образовательной программы..... 28

**Приложения:**

1. Приложение 1. Учебный план, календарный учебный график специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования, квалификация «Администратор баз данных»;
2. Приложение 2. Учебный план, календарный учебный график специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования, квалификация «Программист»;

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ООП) 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).

Образовательная программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуется на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и примерной образовательной программой по специальности, включенной решением ФУМО СПО (Протокол № 9 от 30.03.2017 г.) в Федеральный реестр примерных образовательных программ СПО (регистрационный номер 09.02.07 – 170511, дата регистрации в реестре 11.05.2017 г.).

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 специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);

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

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

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные обра-

зовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

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

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

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной**

Квалификация «Администратор баз данных» или «Программист» присваивается выпускникам образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «Администратор баз данных» или «Программист», указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013 № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2013, регистрационный № 30861) и с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05 2014 № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.05.2014, регистрационный № 32461), от 18.11.2015 № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.12.2015, регистрационный № 399550 и от 25.11.2016 № 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции российской Федерации 12.12.2016, регистрационный № 44662).

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

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов.

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

- в очной форме - 3 года 10 месяцев.

Трудоемкость образовательной программы на базе основного общего образования:

| | |
|---|---|
| Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам | 126 нед. |
| Учебная практика | 21 нед. |
| Производственная практика (по профилю специальности) | |
| Производственная практика (преддипломная) | 4 нед. |
| Промежуточная аттестация | 8 нед. |
| Государственная итоговая аттестация | 6 нед. |
| Каникулярное время | 34 нед. |
| Итого | 199 нед. |

При обучении по индивидуальному плану срок получения образования составляет не более срока получения образования, установленного для очной формы обучения по специальности.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленного для очной формы обучения по специальности.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[1]: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

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

| **Наименование основных видов деятельности** | **Наименование профессиональных модулей** | **Квалификации** | |
|---|---|---|---|
| | | **Администратор баз данных** | **Программист** |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | осваивается | осваивается |
| Осуществление интеграции программных модулей. | Осуществление интеграции программных модулей | осваивается | осваивается |
| Сопровождение и обслуживание программного | Сопровождение и обслуживание программ- | осваивается | осваивается |

[1]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).

| | | | |
|---|---|---|---|
| обеспечения компьютерных систем. | ного обеспечения компьютерных систем | | |
| Соадминистрирование баз данных и серверов. | Соадминистрирование баз данных и серверов | осваивается | - |
| Разработка, администрирование и защита баз данных. | Разработка, администрирование и защита баз данных | осваивается | осваивается |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|---|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<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; 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 |

| | | |
|---|---|---|
| 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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | **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 |
| | | **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 | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |

| | | |
|---|---|---|
| | профессиональной деятельности | **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 | Квалификация | Код и формулировка компетенции | Показатели освоения компетенции |
|---|---|---|---|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | Администратор баз данных<br><br>Программист | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. |
| | | | **Умения:**<br>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br><br>***Дополнительно для квалификации "Программист":***<br>Оценка сложности алгоритма. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | **Знания:**<br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br><br>***Дополнительно для квалификации "Программист":***<br>Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. |
| | | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.<br><br>***Дополнительно для квалификации "Программист":***<br>Разрабатывать мобильные приложения. |
| | | | **Умения:**<br>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br><br>***Дополнительно для квалификации "Программист":***<br>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. |
| | | | **Знания:**<br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br><br>***Дополнительно для квалификации "Программист":***<br>Знание API современных мобильных операционных систем. |
| | | ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**<br>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.<br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. |
| | | | **Умения:** |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | языках программирования.<br>Оформлять документацию на программные средства. |
| | | | **Знания:**<br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| Осуществление интеграции программных модулей | Администратор баз данных<br><br>Программист | 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. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 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 специфика- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ций.<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. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 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 инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | **Практический опыт:**<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. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 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. |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Администратор баз данных<br><br>Программист | ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**<br>Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.<br>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | | **Умения:**<br>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.<br>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | | **Знания:**<br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. |
| | | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных | **Практический опыт:**<br>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | систем. | **Умения:**<br>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. |
| | | | **Знания:**<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. | **Практический опыт:**<br>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.<br>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | | **Умения:**<br>Определять направления модификации программного продукта.<br>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.<br>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | | **Знания:**<br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| | | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | **Практический опыт:**<br>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |
| | | | **Умения:**<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. |
| | | | **Знания:**<br>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | **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. | Администратор баз данных | 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>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>Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов. |
| | | | **Умения:**<br>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.<br>Проектировать и создавать базы 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. |
| Разработка, администрирование и защита баз данных. | Администратор баз данных<br><br>Программист | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | **Практический опыт:**<br>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. |
| | | | **Умения:**<br>Работать с документами отраслевой направленности.<br>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. |
| | | | **Знания:**<br>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.<br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| | | ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | **Практический опыт:**<br>Выполнять работы с документами отраслевой направленности. |
| | | | **Умения:**<br>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. |
| | | | **Знания:**<br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br><br>***Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*** 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 пред- | **Практический опыт:**<br>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | метной области. | 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. |
| | | | **Умения:**<br>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.<br>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br><br>***Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*** Проектировать логическую и физическую схему базы данных. |
| | | | **Знания:**<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 управления базами данных. | **Практический опыт:**<br>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. |
| | | | **Умения:**<br>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br><br>***Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*** Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. |
| | | | **Знания:**<br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.<br><br>***Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*** Структуры данных СУБД.<br>Методы организации целостности данных.<br>Модели и структуры информационных систем. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ПК 11.5. Администрировать базы данных. | **Практический опыт:**<br>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.<br><br>***Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*** Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | | **Умения:**<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><br>***Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*** Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных. |
| | | | **Знания:**<br>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.<br>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.<br>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
| | | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | **Практический опыт:**<br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | | **Умения:**<br>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.<br>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. |
| | | | **Знания:**<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 |

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебные планы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 г. № 67 с учетом получаемой обучающимися квалификации «Администратор баз данных» (приложение 1) и «Программист» (приложение 2).

### 5.2. Календарные учебные графики

Календарные учебные графики представлены в приложении 1 для квалификации «Администратор баз данных» и приложении 2 для квалификации «Программист».

### 5.3. Структура и объем основной образовательной программы.

Структура и объем основной образовательной программы для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Администратор баз данных» представлены в таблице 1.

Таблица № 1

| Индекс | Структура образовательной программы | Объем образовательной программы в академических часах |
|---|---|---|
| **ОП** | **Общеобразовательная подготовка** | **1476** |
| БОУД | Базовые общеобразовательные учебные дисциплины | 920 |
| ПОУД | Профильные общеобразовательные учебные дисциплины | 520 |
| ДУД | Дополнительные учебные дисциплины предлагаемые ОО | 36 |
| **ПП** | **Профессиональная подготовка** | **4248** |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | 628 |
| ЕН.00 | Математический и общий естественнонаучный цикл | 183 |
| ОПЦ | Общепрофессиональный цикл | 1054 |
| ПЦ | Профессиональный цикл | 2383 |
| **ГИА** | **Государственная итоговая аттестация** | **216** |
| **Общий объем образовательной программы** | | **5940** |

Структура и объем основной образовательной программы для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист» представлены в таблице 2.

Таблица № 2

| Индекс | Структура образовательной программы | Объем образовательной программы в академических часах |
|---|---|---|
| **ОП** | **Общеобразовательная подготовка** | **1476** |
| БОУД | Базовые общеобразовательные учебные дисциплины | 920 |
| ПОУД | Профильные общеобразовательные учебные дисциплины | 520 |
| ДУД | Дополнительные учебные дисциплины предлагаемые ОО | 36 |
| **ПП** | **Профессиональная подготовка** | **4248** |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | 628 |
| ЕН.00 | Математический и общий естественнонаучный цикл | 265 |
| ОПЦ | Общепрофессиональный цикл | 1295 |
| ПЦ | Профессиональный цикл | 2060 |
| **ГИА** | **Государственная итоговая аттестация** | **216** |
| **Общий объем образовательной программы** | | **5940** |

## Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

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

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**
социально-экономических дисциплин;
иностранного языка (лингафонный);
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;
программирования и баз данных;
организации и принципов построения информационных систем;
информационных ресурсов;
разработки веб-приложений.

**Студии:**
инженерной и компьютерной графики;
разработки дизайна веб-приложений.

**Спортивный комплекс:**
спортивный зал;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

**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

КМПО РАНХиГС располагает 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.

#### 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 «Программирования и баз данных»:**

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
  Eclipse IDE for Java EEDevelopers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft VisualS tudio, MySQL Installe for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, Intell iJIDEA.

**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:
  Eclipse IDE for Java EEDevelopers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft VisualS tudio, MySQL Installe for Windows, NetBeans, SQL Server ManagementStudio, Microsoft SQL Server JavaConnector, Android Studio, Intell iJIDEA.

**Лаборатория «Информационных ресурсов»:**

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;или аналоги;)
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Лаборатория «Разработка веб-приложений»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

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

**Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры»:**

- системный блок Computer(R);
- Intel Pentium 2 Duo -10 ед;
- монитор (LG) – 10 ед.;
- учебно-методическое обеспечение
- учебная мебель;
- доска зеленая пластиковая для записи мелом.

**Студия «Инженерной и компьютерной графики»:**

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- офисный мольберт (флипчарт);
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:**

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### 6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

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

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

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

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

Квалификация педагогических работников и привлекаемых к реализации образовательной программы лиц соответствует требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного Приказом Минтруда России от 09.08.2015г. № 608н.

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

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

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения норматив-

ных 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».