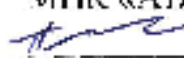
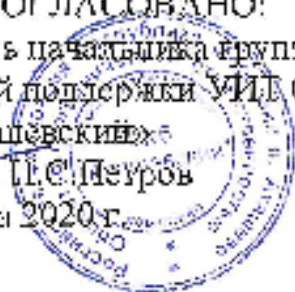


Министерство образования Республики Мордовия  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Мордовия  
«Горбесевский колледж мясной и молочной промышленности»  
(ГБПОУ РМ «ТКММЦ»)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника группы  
технической поддержки УИТ ООО  
МПК «Агашевский»  
  
И.С. Неуров  
от 31 августа 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ РМ «ТКММЦ»  
Ю.В. Тутуков

31 августа 2020



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
Программа подготовки специалиста среднего звена  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

РАССМОТРЕНО:

На заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Горбеево 2020 г.

# **ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
Программа подготовки специалистов среднего звена

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

**Форма обучения:** очная

**Квалификации выпускника:** Специалист по информационным системам

**Организация-разработчик:**  
Министерство образования Республики Мордовия  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Мордовия  
«Торбеевский колледж мясной и молочной промышленности»  
(ГБПОУ РМ «ТКММП»)

## Содержание

### Раздел 1. Общие положения

### Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

#### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

1.3. Нормативно-правовые основания разработки основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО)

1.4. Требования к поступлению

1.5. Сроки освоения программы и присваиваемые квалификации

1.6. Соответствие ПМ присваиваемым квалификациям по специальностям СПО/ (сочетаниями квалификаций по профессиям СПО)

1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования вы рамках программы СПО для обучающихся на базе основного общего образования

1.8. Распределение обязательной и вариативной части программы

### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Перечень универсальные компетенции

4.2. Перечень профессиональные компетенции по видам деятельности

### Раздел 5. Структура образовательной программы

#### 5.1. Учебный план

3.1. Проектирование процесса освоения профессиональных компетенций

3.2. Проектирование процесса освоения универсальных компетенций

3.3. Формирование перечня учебных дисциплин по программе

3.3.1. Выявление предметных областей необходимых для освоения ПК

3.3.2. Требования к результатам освоения общепрофессиональных, математических и естественно-научных дисциплин

3.3.3. Требования к результатам освоения дисциплин ОГСЭ

### Раздел 6.. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к кадровому составу реализующему ПООП

6.2. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса

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

### Раздел 7 Разработчики основной образовательной программы

#### Приложения

1. Программы профессиональных модулей

2. Программы учебных дисциплин

## Раздел 1. Общие положения

Основная образовательная программа (далее ООП) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование представляет собой систему документов, направленных на реализацию подготовки специалистов в профессиональных образовательных организациях, разработанных в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547.

При разработке ООП учтены профессиональные стандарты в области информационных технологий:

- 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635);
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег.№ 32623);
- 06.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);
- 06.013 «Специалист по информационным ресурсам», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136);
- 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);
- 06.019 «Технический писатель», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 года, рег.№ 34234).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки специалистов по определенным ФГОС квалификациям и включает в себя: учебные планы, программы учебных дисциплин (модулей), графики учебного процесса.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации (квалификаций, *выбранной образовательной организацией*).

Задачи программы:

- обеспечить получение качественных базовых гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно-научных знаний, востребованных обществом;
- подготовить выпускников к успешной работе в сфере информационных технологий;
- создать условия для овладения общими компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;

- сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности и деятельность подчинённых, гражданственность, толерантность, способность самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, организовать работу в подразделении организации.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Специалист по информационным системам

Форма обучения предусматриваемые ФГОС: очная

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

Сроки получения СПО по профессии (специальности) 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в очной форме обучения и присваиванием квалификации :Специалист по информационным системам 3 года 10 месяцев на базе на базе основного общего образования и 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования.

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников – связь, информационные и коммуникационные технологии.

Дальнейшее обучение возможно в системе высшего профессионального образования по специальности, 06.015 Специалист по информационным системам. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы и индивидуальная предпринимательская деятельность.

Техник-программист готовится к следующим видам деятельности:

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

## **Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

### **4.1. Общие компетенции**

*Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать универсальными компетенциями*

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>
ОК 2.	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i>
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

	развитие.
<i>ОК 4.</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<i>ОК 5.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<i>ОК 6.</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
<i>ОК 7.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<i>ОК 8.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<i>ОК 9.</i>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<i>ОК 10.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
<i>ОК 11.</i>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### **4..2. Перечень профессиональных компетенций**

*Выпускник освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями*

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b><i>ВД 2.</i></b>	<b><i>Осуществление интеграции программных модулей.</i></b>
<i>ПК 2.1.</i>	<i>Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</i>
<i>ПК 2.2.</i>	<i>Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</i>
<i>ПК 2.3.</i>	<i>Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</i>
<i>ПК 2.4.</i>	<i>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</i>
<i>ПК 2.5.</i>	<i>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</i>
<b><i>ВД 3.</i></b>	<b><i>Ревьюирование программных продуктов.</i></b>
<i>ПК 3.1.</i>	<i>Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.</i>
<i>ПК 3.2.</i>	<i>Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</i>
<i>ПК 3.3.</i>	<i>Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</i>
<i>ПК 3.4.</i>	<i>Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</i>
<b><i>ВД 5.</i></b>	<b><i>Проектирование и разработка информационных систем.</i></b>
<i>ПК 5.1.</i>	<i>Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</i>
<i>ПК 5.2.</i>	<i>Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</i>
<i>ПК 5.3.</i>	<i>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</i>
<i>ПК 5.4.</i>	<i>Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</i>

<i>ПК 5.5.</i>	<i>Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</i>
<i>ПК 5.6.</i>	<i>Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</i>
<i>ПК 5.7.</i>	<i>Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</i>
<b>ВД 6.</b>	<b><i>Сопровождение информационных систем.</i></b>
<i>ПК 6.1.</i>	<i>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</i>
<i>ПК 6.2.</i>	<i>Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</i>
<i>ПК 6.3.</i>	<i>Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</i>
<i>ПК 6.4.</i>	<i>Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</i>
<i>ПК 6.5.</i>	<i>Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</i>
<b>ВД 7.</b>	<b><i>Сoadминистрирование баз данных и серверов.</i></b>
<i>ПК 7.1.</i>	<i>Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</i>
<i>ПК 7.2.</i>	<i>Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</i>
<i>ПК 7.3.</i>	<i>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</i>
<i>ПК 7.4.</i>	<i>Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</i>
<i>ПК 7.5.</i>	<i>Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</i>

## Проектирование процесса освоения профессиональных компетенций

Профессиональные модули составляют основу примерной образовательной программы, поскольку именно они формируют профессиональные компетенции и от их содержания зависит набор и содержание дисциплин ОПД и ЕН.

Содержание каждого профессионального модуля состоит из совокупности содержания разделов, обеспечивающих освоение профессиональных компетенций.

Освоение каждой профессиональной компетенции осуществляется в рамках отдельного Раздела ПМ. При необходимости один раздел может объединять 2 ПК. (Это допускается в случае тесного сопряжения двух ПК).

Для каждого раздела ПМ, оформляется Спецификация. Количество спецификаций равняется количеству подлежащих освоению профессиональных компетенций.

### ПМ 2. «Осуществление интеграции программных модулей»

#### Спецификация 2.1.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.			
Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.



	<p>набора тестов.          Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
--	--	---	--

Спецификация 2.2.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
<p>Интегрировать модули в программное обеспечение.          Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.          Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации программного обеспечения.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды</p>	<p>Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.</p>

	<p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>	<p>тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
--	---	---	--

### Спецификация 2.3.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.			
Действия	Умения	Знания	Ресурсы
<p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p>	<p>Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.</p>

	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
--	---	---	--

Спецификация 2.4.

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

		инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
--	--	--	--

Спецификация 2.5.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

ПМ 3. «Ревьюирование программных продуктов»

Спецификация 3.1.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.			
Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 3.2.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.			
Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.	Современные стандарты качества программного продукта и методов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 3.3.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.			
Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных	Выполнять оптимизацию программного кода с использованием	Принципы построения диаграмм деятельности программного продукта.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных

средств.	специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.	Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.	систем.
----------	---	---	---------

Спецификация 3.4.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

ПМ 5. «Проектирование и разработка информационных систем»

Спецификация 5.1.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.			
Действия	Умения	Знания	Ресурсы
<p>Анализировать предметную область.</p> <p>Использовать инструментальные средства обработки информации.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i></p> <p>Выполнять работы предпроектной стадии.</p>	<p>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</p> <p>Выполнять анализ предметной области.</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Работать с инструментальными средствами обработки информации.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i></p> <p>Осуществлять выбор модели построения информационной системы.</p> <p>Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p>	<p>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</p> <p>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</p> <p>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i></p> <p>Основные процессы управления проектом разработки.</p> <p>Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>	<p>Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.</p>

Спецификация 5.2.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
<p>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p>	<p>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>	<p>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>Сервисно - ориентированные архитектуры.</p> <p>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p>	<p>Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.</p>

Спецификация 5.3.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
<p>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i></p>	<p>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i></p> <p>Использовать языки</p>	<p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p>	<p>Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.</p>



<p>Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p>	<p>структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	<p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>	
--	--	---	--

Спецификация 5.4.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
<p>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p>	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.  <i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>	<p>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).  <i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Файлового ввода-вывода, создания сетевого</p>	<p>Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.</p>

		сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	
--	--	---	--

Спецификация 5.5.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	Особенности и области применения. Особенности программных средств используемых в разработке ИС.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

Спецификация 5.6.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Основные модели построения информационных систем, их структуру.  <i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Реинжиниринг бизнес-процессов.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

Спецификация 5.7.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.			
--	--	--	--

<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

ПМ 6. «Сопровождение информационных систем»

Спецификация 6.1.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.  <i>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"</i> Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.	Классификация информационных систем.  <i>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"</i> Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.2.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.			
---	--	--	--

<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.3.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.4.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	Применять документацию систем качества.	Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Спецификация 6.5.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

ПМ 7. «Сoadминистрирование баз данных и серверов»

Спецификация 7.1.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.	Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.  <i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i> Выполнять запросы на изменение структуры базы.	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	Лаборатория программирования и баз данных.

Спецификация 7.2.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>

<p>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i></p> <p>Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.</p>	<p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i></p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p>	<p>Тенденции развития банков данных.</p> <p>Технология установки и настройки сервера баз данных.</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	<p>Лаборатория программирования и баз данных.</p>
--	---	--	---

Спецификация 7.3.

<p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>			
<p><b>Действия</b></p>	<p><b>Умения</b></p>	<p><b>Знания</b></p>	<p><b>Ресурсы</b></p>
<p>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p>	<p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p>	<p>Представление структур данных.</p> <p>Технология установки и настройки сервера баз данных.</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	<p>Лаборатория программирования и баз данных.</p>

Спецификация 7.4.

<p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p>			
<p><b>Действия</b></p>	<p><b>Умения</b></p>	<p><b>Знания</b></p>	<p><b>Ресурсы</b></p>
<p>Участвовать в соадминистрировании серверов.</p> <p>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.</p> <p>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p>	<p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p>	<p>Модели данных и их типы.</p> <p>Основные операции и ограничения.</p> <p>Уровни качества программной продукции.</p>	<p>Лаборатория программирования и баз данных.</p>

Спецификация 7.5.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.			
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

### Спецификация общих компетенций

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дискрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
<b>ОК 1.</b>	<b><i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i></b>	<p>Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях.</p> <p>Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска.</p> <p>Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</p> <p>Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям.</p> <p>Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы.</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовать составленный план.</p> <p>Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p>
<b>ОК 2.</b>	<b><i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i></b>	<p>Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска</p> <p>Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
<b>ОК 3.</b>	<b><i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i></b>	<p>Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности)</p> <p>Применять современную научно профессиональную терминологию</p> <p>Определять траекторию</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и</p>



		профессионального развития и самообразования		самообразования
<b>ОК 4.</b>	<b><i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i></b>	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планировать профессиональную деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
<b>ОК 5.</b>	<b><i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i></b>	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
<b>ОК 6.</b>	<b><i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</i></b>	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
<b>ОК 7.</b>	<b><i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i></b>	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
<b>ОК 8.</b>	<b><i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе</i></b>	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска

	<i>профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</i>	деятельности	профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения
<b>ОК 9.</b>	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i>	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>ОК 10.</b>	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</i>	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы	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 интересные профессиональные темы	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
<b>ОК 11.</b>	<i>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</i>	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Составлять бизнес-план Презентовать бизнес-идею Определять источники финансирования Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Основы предпринимательской деятельности Основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты

**Формирование перечня учебных дисциплин в структуре программы**  
**Выявление предметных областей профессиональной направленности**

<p>ПК.2.1  ПК.2.2  ПК.2.3  ПК.2.4  ПК.2.5</p>	<p><i>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</i>  <i>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</i>  <i>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</i>  <i>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</i>  <i>Интегрировать модули в программное обеспечение.</i>  <i>Отлаживать программные модули.</i></p>	<p>Анализировать проектную и техническую документацию.  Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов  Определять источники и приемники данных  Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)  Оценивать размер минимального набора тестов  Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций  Использовать выбранную систему контроля версий.  Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  Организовывать заданную интеграцию модулей в</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Виды и варианты интеграционных решений.  Современные технологии и инструменты интеграции.  Основные протоколы доступа к данным.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Методы отладочных классов.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.  Основы верификации</p>	<p><i>МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения</i>  <i>МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</i>  <i>МДК.02.03. Математическое моделирование</i></p>	<p>Администратор баз данных – 126 часов   Специалист по тестированию в области информационных технологий – 126 часов   Программист – 126 часов   Специалист по информационным системам – 126 часов   Специалист по информационным ресурсам – 126 часов   Технический писатель – 126 часов</p>
---	--	---	--	--	---

		<p>программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p>	<p>программного обеспечения.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>		
--	--	--	---	--	--

<p>ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.4</p>	<p><i>Выполнять построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование)</i></p> <p><i>Определять характеристики программного продукта и автоматизированными средствами</i></p> <p><i>Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств</i></p> <p><i>Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения</i></p>	<p>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p>Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.</p> <p>Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p> <p>Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p> <p>Проведение сравнительного анализа программных продуктов.</p> <p>Проведение сравнительного анализа средств разработки</p>	<p>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.</p> <p>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.</p> <p>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Современные стандарты качества программного продукта и методов его обеспечения.</p> <p>Принципы построения диаграмм деятельности программного продукта.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p> <p>Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.</p> <p>Основные подходы к менеджменту программных</p>	<p><i>МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения</i></p> <p><i>МДК.03.02. Управление проектами</i></p>	<p>Специалист по информационным системам – 72 часа</p> <p>Специалист по информационным ресурсам – 72 часа</p>
--	---	---	---	--	---

		программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.		
			Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	<i>МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем</i> <i>МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</i>	Администратор баз данных – 142 часа Специалист по тестированию в области информационных технологий – 142 часа Программист – 142 часа
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5 ПК.5.6 ПК.5.7	<i>Проводить анализ предметной области.</i> <i>Использовать инструментальные средства обработки информации.</i> <i>Выполнять работы предпроектной стадии.</i> <i>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</i> <i>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных</i>	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки.	<i>МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем</i> <i>МДК.05.02. Разработка кода информационных систем</i> <i>МДК.05.03. Тестирование информационных систем</i>	Специалист по информационным системам – 375 часов Специалист по информационным ресурсам – 235 часов Разработчик web и мультимедийных приложений – 375 часов

	<p><i>средств.</i>  <i>Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</i>  <i>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.</i>  <i>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</i>  <i>Модифицировать отдельные модули информационной системы.</i>  <i>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</i>  <i>Формировать отчетную документацию по результатам работ.</i>  <i>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</i></p>	<p>системы.  Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.  Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.  Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.  Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.  Разрабатывать графический интерфейс приложения.  Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p>	<p>Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем  Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.  Сервисно - ориентированные архитектуры.  Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.  Национальную и международную системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.  Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.  Файловый ввод-вывод.  Создание сетевого сервера и сетевого клиента.  Объектно-ориентированное программирование.  Спецификации языка</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Применения методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p>	<p>программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>Особенности и области применения.</p> <p>Особенности программных средств используемых в разработке ИС</p> <p>Основные модели построения информационных систем, их структуру.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов.</p> <p>Систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>		
--	--	---	---	--	--



<p>ПК.6.1 ПК.6.2 ПК.6.3 ПК.6.4 ПК.6.5</p>	<p><i>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</i></p> <p><i>Разрабатывать обучающую документацию информационной системы.</i></p> <p><i>Проводить оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</i></p> <p><i>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</i></p> <p><i>Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</i></p>	<p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии.</p> <p>Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p>Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p> <p>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Применять документацию систем качества.</p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Разрабатывать обучающие материалы</p>	<p>Классификацию информационных систем.</p> <p>Структуру и этапы проектирования информационной системы.</p> <p>Методологии проектирования информационных систем.</p> <p>Основные задачи сопровождения информационной системы.</p> <p>Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Характеристики и атрибуты качества ИС.</p> <p>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.</p> <p>Методы разработки обучающей документации.</p> <p>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Терминологию и методы</p>	<p><i>МДК.06.01. Внедрение информационных систем</i></p> <p><i>МДК.06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</i></p> <p><i>МДК.06.03. Устройство и функционирование информационной системы</i></p> <p><i>МДК.06.04. Интеллектуальные системы и технологии</i></p>	<p>Специалист по информационным системам – 312 часов</p> <p>Специалист по информационным ресурсам – 156 часов</p>
---	---	---	--	--	---

		<p>для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</p> <p>Составлять планы резервного копирования.</p> <p>Определять интервал резервного копирования.</p>	резервного копирования, восстановление информации в информационной системе		
<p>ПК.7.1</p> <p>ПК.7.2</p> <p>ПК.7.3</p> <p>ПК.7.4</p> <p>ПК.7.5</p>	<p><i>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</i></p> <p><i>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</i></p> <p><i>Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.</i></p> <p><i>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных</i></p>	<p>Добавлять, обновлять и удалять данных.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p>Выполнять запросы на изменение структуры базы.</p> <p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных</p>	<p>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.</p> <p>Уровни качества программной продукции.</p> <p>Тенденции развития баз данных.</p> <p>Технологию установки и настройки сервера баз данных.</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных.</p> <p>Представление структур данных.</p>	<p><i>МДК.7.01.</i></p> <p><i>Управление и автоматизация баз данных</i></p> <p><i>МДК.7.02.</i></p> <p><i>Сертификация информационных систем</i></p>	<p>Администратор баз данных – 302 часа</p> <p>Специалист по информационным системам – 118 часа</p> <p>Специалист по информационным ресурсам – 118 часа</p>

	<p><i>компьютерных сетей. Участвовать в соадминистрировании серверов.</i></p> <p><i>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения, применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</i></p> <p><i>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</i></p>	<p>и серверов.</p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>	Нормативные документы.		
--	---	---	------------------------	--	--

**Требования к результатам освоения дисциплин общепрофессионального цикла**

<i>Перечень осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование выделенных учебных дисциплин</i>	<i>Объем нагрузки</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 4.1, 4.4, ПК 6.2, 6.4,	ОП.01. Операционные системы и среды	48	Управлять параметрами загрузки операционной системы. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их

6.5 ПК 7.2, 7.3, 7.5 ПК 10.1			системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	выполнения в изучаемых операционных системах.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 4.1, 4.2, ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1 - 7.5 ПК 9.6 ПК 11.3, 11.5	ОП.02. Архитектура аппаратных средств	36	Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Организацию и принцип работы Основные логические блоки компьютерных систем. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.6, ПК 4.1 ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3 ПК 8.1, 8.2, 8.3 ПК 9.3 ПК 10.1	ОП.03. Информационные технологии	48	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.

<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4</p>	<p>ОП.04.Основы алгоритмизации и программирования</p>	<p>152</p>	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>
<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1 ПК 7.5 ПК 11.1 ПК 6.1 ПК 6.3 ПК 6.5</p>	<p>ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p>	<p>36</p>	<p>Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p>	<p>Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении</p>

				<p>занятости населения.          Право социальной защиты граждан.          Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.          Виды административных правонарушений и административной ответственности.          Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</p>
<p>OK 1          OK 2          OK 4          OK 5          OK 7          OK 8          OK 9          OK 10</p>	<p><i>ОП.06. Безопасность жизнедеятельности</i></p>	<p>68</p>	<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.          Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.          Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.          Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.          Применять первичные средства пожаротушения.          Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.          Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.          Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной</p>	<p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.          Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.          Основы законодательства о труде, организации охраны труда.          Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.          Основы военной службы и обороны государства.          Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.          Способы защиты населения от оружия массового поражения.          Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.          Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.          Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности,</p>

			службы. Оказывать первую помощь.	родственные специальностям СПО. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Порядок и правила оказания первой помощи.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 3.4 ПК 5.1 ПК 5.7 ПК 6.4, 6.5 ПК 7.3, 7.5 ПК 9.7, 9.9 ПК 11.1	ОП.07. Экономика отрасли	36	Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	Общие положения экономической теории. Организацию производственного и технологического процессов. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. Методику разработки бизнес-плана.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 11.1-11.6	ОП.08. Основы проектирования баз данных	68	Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Основы теории баз данных. Модели данных. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании. Основы реляционной алгебры. Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Средства проектирования структур баз данных. Язык запросов SQL.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10.2 ПК 1.1, 1.2	ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	36	Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

<p>ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК 6.1, 6.3 – 6.5 ПК 7.3 ПК 8.3 ПК 9.1, 9.9 ПК 10.2</p>			<p>Российской Федерации.</p>	<p>Показатели качества и методы их оценки. Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации. Организационную структуру сертификации. Системы и схемы сертификации.</p>
<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1, 1.2, 1.5 ПК 3.4 ПК 5.1 ПК 9.2 ПК 10.1 ПК 11.1</p>	<p>ОП.10. Численные методы</p>	<p>48</p>	<p>Использовать основные численные методы решения математических задач. Выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи. Давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения. Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.</p>	<p>Методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений. Методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.</p>
<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 4.1, 4.3, 4.4 ПК 5.3, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5</p>	<p>ОП.11. Компьютерные сети</p>	<p>48</p>	<p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети. Строить и анализировать модели компьютерных сетей. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. Работать с протоколами разных уровней</p>	<p>Основные понятия компьютерных сетей: Типы, топологии, методы доступа к среде передачи. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели. Протоколы. Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах. Адресацию в сетях, организацию межсетевую</p>



ПК 9.2, 9.4, 9.6, 9.8, 9.10 ПК 11.4-11.6			(на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX). Устанавливать и настраивать параметры протоколов. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.	воздействия.
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 9.7 ПК 9.10 ПК 11.1	ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности	36	Применять в профессиональной деятельности приемы делового общения. Принимать эффективные решения.	Функции менеджмента; процесс принятия и реализации управленческих решений. Методы управления конфликтами. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения по дисциплинам Математического и общего естественно-научного(только для специальностей) цикла**

Наименование дисциплин берется из стандартизированных наименований, список которых может быть расширен.

Наименование дисциплины	Знания /Умения	Объем	Наименование курсов/дисциплин и соотнесение их с циклами	Формируемые ОК
Элементы высшей математики	<i>Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Основы теории комплексных чисел.</i>	72	ЕН.01	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	<i>Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. Решать дифференциальные уравнения. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</i>			
Дискретная математика с элементами математической логики	<i>Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. Формулы алгебры высказываний. Методы минимизации алгебраических преобразований. Основы языка и алгебры предикатов. Основные принципы теории множеств.</i>	36	ЕН.02	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10

	<p><i>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</i></p> <p><i>Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</i></p>			
Теория вероятностей и математическая статистика	<p><i>Элементы комбинаторики.</i></p> <p><i>Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</i></p> <p><i>Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</i></p> <p><i>Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. формулу(теорему) Байеса.</i></p> <p><i>Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</i></p> <p><i>Законы распределения непрерывных случайных величин.</i></p> <p><i>Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</i></p> <p><i>Понятие вероятности и частоты.</i></p> <p><i>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.</i></p> <p><i>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</i></p>	36	ЕН.03	<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 9</p> <p>ОК 10</p>

	<p><i>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.</i></p> <p><i>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</i></p>			
--	--	--	--	--

## Требования к результатам освоения дисциплин ОГСЭ

Код	Наименование учебной дисциплины	Умения	Знания	Количество часов
ОГСЭ 01.	Основы философии	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	<p>Основные категории и понятия философии.</p> <p>Роль философии в жизни человека и общества.</p> <p>Основы философского учения о бытии.</p> <p>Сущность процесса познания.</p> <p>Основы научной, философской и религиозной картин мира.</p> <p>Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p> <p>О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p>	48
ОГСЭ 02.	История	<p>Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).</p> <p>Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв..</p> <p>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</p> <p>Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности.</p> <p>О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	36
ОГСЭ	Психология	Применять техники и приемы эффективного	Взаимосвязь общения и деятельности. цели,	48

03.	общения	общения в профессиональной деятельности.использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	функции, виды и уровни общения. роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов	
ОГСЭ 04.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний в пределах литературной нормы 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	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	168
ОГСЭ 05	Физическая культура	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни	168

**Требования к результатам освоения дисциплин общепрофессионального цикла (вариативная)**

Перечень осваиваемых компетенций (ПК и ОК)	Наименование выделенных учебных дисциплин	Объем нагрузки	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	ОП.В.13Технические средства информатизации	46	Выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; Определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники и перспективы их развития; Периферийные устройства вычислительной техники; Нестандартные периферийные устройства
ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК9, ОК10 ПК2.3, ПК4.2, ПК4.3, ПК5.1, ПК6.1, ПК6.5	ОП.В.14Компьютерная графика и дизайн	70	Анализировать сложные графические образы; Оценивать качество растровых, векторных изображений и шрифтов Использовать программные средства компьютерной графики для создания	Основы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики; Основы представления цвета, графические форматы и их структуру; Устройства ввода/вывода графической информации, их характеристики и настройка, методы растривания, методы преобразования растровых изображений; Основы компьютерного дизайна, построения и анализа изображений, основы композиции, пропорции и перспективы; Методы работы с растровой и векторной графикой, обработки и коррекции изображений; Имитации техник графического дизайна, подготовки графических проектов, основы разработки компьютерных шрифтов, методы разработки фирменного стиля.
ОК 01-11, ПК 2.4, ПК2.5.	ОП.В.15Веб-программирование	120	Составлять HTML-документ средствами языка HTML; Применять каскадные таблицы	Терминологию и базовые понятие web-технологий; Историю и основные тенденций развития web –

ПК 3.1.-3.4.			<p>стилей;          Позиционировать компоненты HTML-страниц.          Программировать реакции на события;          Применять JavaScript для контроля данных, введенных в форму;          Обработать формы;          Оработать с cookies;          Осуществлять поиск информации.</p>	<p>технологий;          Архитектуру служб WWW и ее составляющих;          Принципы гипертекстовой разметки;          Структуры HTML-документа;          Основные теги языка HTML;          Основных принципов каскадных таблиц стилей;          Язык JavaScript и его особенности;          DHTML и объектной модели документа (DOM);          Основные особенности языка PHP;          Знание заголовков HTTP.</p>
<p>ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10          ОК11          ПК2.4, ПК2.5,          ПК3.1, ПК3.3</p>	ОП.В.16 Теория алгоритмов	58	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;          Определять сложность работы алгоритмов.</p>	<p>Основные модели алгоритмов;          Методы построения алгоритмов;          методы вычисления сложности работы алгоритмов.</p>
<p>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК9, ОК10          ПК2.1, ПК5.1-ПК5.7,          ПК6.1, ПК6.3-ПК6.5</p>	ОП.В.17 Информационные системы на предприятиях перерабатывающей отрасли	58	<p>Решать задачи выбора необходимого программного обеспечения для автоматизации производственных компаний;          Ориентироваться на рынке современных программно-технологических решений для производственных компаний;          Применять полученные знания в практической работе с программами и информационными системами.          Правильно оценить достаточность и эффективность используемой на предприятии информационной системы</p>	<p>Особенности и способы управления информационными потоками в производственных предприятиях;          Современные решения информационных и коммуникационных проблем производственных компаний с помощью специализированных программных продуктов;          Современные технологии связи и автоматизации управления процессами в производственных компаниях;          Особенности современных программных продуктов для автоматизации производственных компаний.          Базовые принципы внедрения и развертывания информационных систем, ориентированных на</p>



			Правильно сформулировать цели и критерии успешности внедрения информационной системы	решение задач управления производственными компаниями. Функциональные и архитектурные возможности информационных систем управления производственными компаниями
<i>OK1,OK2,OK4,OK5,OK9,OK10</i>	ОП.В.18 Компьютерное моделирование	48	Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности	Численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов
<i>OK1,OK2, OK3,OK4,OK5,OK6,OK9,OK10 ПК4.1,ПК4.4,ПК5.3,ПК6.5,ПК7.1,ПК7.2-ПК7.5</i>	ОП.В.19 Информационная безопасность и защита информации	48	Анализировать и выбирать адекватные модели информационной безопасности, планировать их реализацию на базе требований к современному уровню ИБ; Использовать знания о современной методологии управления ИБ для разработки реальных методов формирования защиты информационной инфраструктуры; Применять эти методы для формирования и применения политик ИБ предприятия для эффективного управления процессами, работами и процедурами обеспечения ИБ; Ориентироваться в инфраструктуре проекта по разработке и внедрению средств, реализующих ИБ.	Предпосылки формирования сферы знаний по информационной безопасности; Законодательную и нормативную базу ИБ; Основные меры, направленные на обеспечение ИБ на различных уровнях деятельности современного предприятия; Иметь полное представление о значении информационной безопасности для современного бизнеса, о перспективах развития технологий обеспечения информационной безопасности.
<i>OK 01-11, ПК 3.4,ПК6.4</i>	ОП.В.20Надёжность информационных систем	48	Определять основные показатели надёжности элемента системы и	Основные понятий теории надёжности; Основные показателей, характеризующих

			<p>системы в целом в зависимости от ее (его) типа и закона надежности;</p> <p>Разрабатывать структурную схему надежности исследуемой системы;</p> <p>Определять основные показатели надежности системы по показателям надежности элементов системы;</p> <p>Обеспечивать требуемый уровень надежности системы, применив тот или иной метод резервирования.</p>	<p>надежность элементов и систем, а также связи между ними;</p> <p>Основные показатели качества автоматизированных систем и средства их обеспечения;</p> <p>Типовые законы надежности;</p> <p>Методы расчета надежности</p>
	<p>ОП.В.21 Администрирование в информационных системах</p>	56	<p>Объекты и методы администрирования информационных систем;</p> <p>Службы администрирования и управления конфигурацией информационных систем;</p> <p>Аппаратно-программные платформы администрирования.</p>	<p>Администрировать информационную систему;</p> <p>Выполнять оперативное управление и регламентационные работы в информационных системах;</p> <p>Производить установку информационной системы.</p>
<p>ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК9, ОК10 ПК3.1- ПК3.4, ПК5.3, ПК5.7, ПК6.1, П К6.4, ПК6.4, ПК 7.1-ПК7.5</p>	<p>ОП.В.22 Интернет технологии</p>	48	<p>Осуществлять информационный поиск в сети Интернет;</p> <p>Работать с Web-ресурсами с использованием языков разметки HTML, XML, таблиц каскадных стилей CSS, XSL, языков программирования PHP, JavaScript, VBScript;</p>	<p>Принципы построения составных сетей, Технологии передачи данных в локальных и глобальных сетях, Доменная система имен, Протоколы Интернет, Сервисы Интернет, Принципы создания Web-ресурсов, Языки разметки гипертекста, Технологии создания Web-ресурсов, Программирование на языках JavaScript, VBScript, Perl, PHP; Технологии программирования ASP, JSP; технологии Flash;</p>

				Web-графика; интернет- реклама; безопасность в сети Интернет.
<i>ОК 01-11, ПК.5.7</i>	ОП.В.23 Основы предпринимательской деятельности	32	<p>Характеризовать виды предпринимательской деятельности и предпринимательскую среду;  Оперировать в практической деятельности экономическими категориями;  Определять приемлемые границы производства;  Составлять пакет документов для открытия своего дела;  Оформлять документы для открытия расчетного счета в банке;  Определять организационно-правовую форму предприятия;  Разрабатывать стратегию и тактику деятельности предприятия;  Соблюдать профессиональную этику, этические кодексы фирмы, общепринятые правила осуществления бизнеса;  Характеризовать механизм защиты предпринимательской тайны;  Различать виды ответственности предпринимателей;  Рассчитывать рентабельность предпринимательской деятельности.</p>	<p>Типологию предпринимательства;  Роль среды в развитии предпринимательства;  Технологию принятия предпринимательских решений;  Базовые составляющие внутренней среды фирмы;  Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;  особенности учредительных документов;  Порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия;  механизмы функционирования предприятия;  Сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска;  Основные положения по оплате труда на предприятиях;  Основные элементы культуры предпринимательской деятельности и корпоративной культуры;  Сущность и виды ответственности предпринимателей;  Основные положения бухгалтерского учета на малых предприятиях;  Виды налогов;  Систему показателей эффективности предпринимательской деятельности;  Принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности;  Пути повышения и контроль эффективности</p>

				предпринимательской деятельности.
<i>OK1,OK2,OK4,OK5,OK9,OK10 ПК2.4,ПК2.5, ПК3.1,ПК3.3</i>	ОП.В.24 Проектирование и разработка ВЕБ-приложений	70	Разрабатывать Web-приложения с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net ; Разработка Web-сервисов с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net MVC; Проектировать web-приложения;	Понимание создания и развертывания программного обеспечения, работающего на компьютерных сетях с использованием Интернет технологий; Теоретические основы функционирования Web-сети; Понятие web-приложений и web-сервисов; Основные подходы к разработке web-приложений; Технологию разработки web-приложений Microsoft ASP.Net; Способы проектирования web-приложений.
<i>OK 01-11, ПК 7.5</i>	ОП.В.25 Множественный доступ в информационных системах	48	Применять методы защиты информации в АИС; Обеспечивать разноуровневый доступ к информационным ресурсам АИС; Реализовывать политику безопасности в АИС; Обеспечивать антивирусную защиту информации.	Источники возникновения информационных угроз; Методы защиты информации в АИС; Модели и принципы защиты информации от несанкционированного доступа; Приемы организации доступа и управления им в АИС; Методы антивирусной защиты информации; Состав и методы организационно-правовой защиты информации.

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### План учебного процесса

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)								Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час.в семестр)							
				самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем							I курс		II курс		III курс		IV курс	
					всего учебных занятий	Нагрузка на дисциплины и МДК			По практике производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация	1 сем. 16,5 нед.	2 сем. 22,5 нед.	3 сем. 16 нед.	4 сем. 18 нед.	5 сем. 14,5 нед.	6 сем. 17,5 нед.	7 сем. 11 нед.	8 сем. 7 нед.
						Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>О.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>	<b>0/12/4</b>	<b>2106</b>	<b>702</b>	<b>1404</b>	<b>988</b>	<b>416</b>			<b>32</b>	<b>40</b>	<b>594</b>	<b>810</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ОУД.Б.01	Русский язык	-,Э	117	39	78	78	0			8	12	34	44	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.02	Литература	-,ДЗ	176	59	117	117	0					52	65	0	0	0	0	0	0
ОУД.П.03	Иностранный язык	-,ДЗ	176	59	117	0	117					50	67	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.04	Математика	Э,Э	351	117	234	204	30			16	20	134	100	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.05	История	-,ДЗ	176	59	117	117	0					36	81	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.06	Физическая культура	-,ДЗ	175	58	117	0	117					50	67	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.07	ОБЖ	-,ДЗ	105	35	70	28	42					36	34	0	0	0	0	0	0
ОУД.П.08	Информатика	-,ДЗ	150	50	100	60	40					46	54	0	0	0	0	0	0
ОУД.П.09	Физика	-,Э	186	60	121	95	26			8	8	46	75	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.10	Химия	ДЗ	117	39	78	62	16					0	78	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.11	Обществознание: вкл. экономику и право	-,ДЗ	162	54	108	108	0					74	34	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.12	Биология	ДЗ	54	18	36	30	6					36	0	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.13	География	ДЗ	54	18	36	26	10					0	36	0	0	0	0	0	0
ОУД.Б.14	Экология	ДЗ	54	18	36	32	4					0	36	0	0	0	0	0	0
УД.15	Астрономия	ДЗ	58	19	39	31	8					0	39	0	0	0	0	0	0



ОП.В.18	Компьютерное моделирование	ДЗ	58	10	48	24	24	0				0	0	0	0	0	48	0	0
ОП.В.19	Информационная безопасность и защита информации	ДЗ	58	10	48	24	24	0				0	0	0	0	0	48	0	0
ОП.В.20	Надежность информационных систем	ДЗ	58	10	48	24	24	0				0	0	0	0	0	48	0	0
ОП.В.21	Администрирование в информационных системах	ДЗ	67	11	56	28	28	0				0	0	0	0	0	56	0	0
ОП.В.22	Интернет технологии	ДЗ	58	10	48	24	24	0				0	0	0	0	48	0	0	0
ОП.В.23	Основы предпринимательской деятельности	ДЗ	38	6	32	24	8	0				0	0	0	0	0	32	0	0
ОП.В.24	Проектирование и разработка ВЕБ-приложений	Э(5)	84	14	70	34	36	0		2	8	0	0	0	0	70	0	0	0
ОП.В.25	Множественный доступ в Информационных системах	ДЗ	58	10	48	24	24	0				0	0	0	0	0	0	0	48
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	- /16/1,5 ЭК	<b>1199</b>	<b>197</b>	<b>1002</b>	<b>492</b>	<b>510</b>	<b>40</b>	<b>396/ 504</b>	<b>12</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>312</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>294</b>	<b>104</b>
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	- /3/1ЭК (4)	<b>150</b>	<b>24</b>	<b>126</b>	<b>60</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>36/36</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
М0ДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	ДЗ	50	8	42	20	22	0				0	0	42	0	0	0	0	0
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	ДЗ	50	8	42	20	22	0				0	0	0	42	0	0	0	0
МДК.02.03	Математическое моделирование	ДЗ	50	8	42	20	22	0	36			0	0	0	42	0	0	0	0
УП.02	Учебная практика	ДЗ			36			0	36			0	0	0	36	0	0	0	0
ПП.02	Производственная практика	ДЗ			36			0				0	0	0	36	0	0	0	0
<b>ПМ.03</b>	<b>Ревьюирование программных модулей</b>	- /2/1ЭК (4)	<b>86</b>	<b>14</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0/36</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.03.01	Моделирование и анализ программного обеспечения	ДЗ	43	7	36	18	18	0				0	0	0	36	0	0	0	0
МДК.03.02	Управление проектами	ДЗ	43	7	36	18	18	0				0	0	0	36	0	0	0	0
ПП.03	Производственная практика	ДЗ			36			0	<b>36</b>			0	0	0	36	0	0	0	0
<b>ПМ.05</b>	<b>Проектирование и разработка информационных систем</b>	- /3/1ЭК (6)	<b>448</b>	<b>74</b>	<b>374</b>	<b>186</b>	<b>188</b>	<b>20</b>	<b>180/ 216</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>120</b>	<b>98</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	-ДЗ,-	182	30	152	76	76	20				0	0	0	60	46	46	0	0
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	-ДЗ,-	156	26	130	64	66	0				0	0	0	42	54	34	0	0
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	-ДЗ	110	18	92	46	46	0				0	0	0	54	38	0	0	0
УП.05	Учебная практика	ДЗ			180			0	180			0	0	0	72	72	36	0	0
ПП.05	Производственная практика	ДЗ			216			0	216			0	0	0	0	0	216	0	0

<b>ПМ.06</b>	<b>Сопровождение информационных систем</b>	<b>-/5/1, 1ЭК(8)</b>	<b>375</b>	<b>63</b>	<b>312</b>	<b>152</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>144/180</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>208</b>	<b>72</b>
МДК.06.01	Внедрение ИС	-,Э(7)	98	16	82	40	42	0		<b>2</b>	<b>8</b>	0	0	0	0	0	32	50	0
МДК.06.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	ДЗ,ДЗ	94	16	78	38	40	0				0	0	0	0	0	0	44	34
МДК.06.03	Устройство и функционирование информационной системы	ДЗ,ДЗ	89	15	74	36	38	0				0	0	0	0	0	0	36	38
МДК.06.04	Интеллектуальные системы и технологии	ДЗ	98	16	78	38	40	0				0	0	0	0	0	0	78	0
УП.06	Учебная практика	ДЗ			144			0	144			0	0	0	0	0	0	144	0
ПП.06	Производственная практика	ДЗ			180				180			0	0	0	0	0	0	0	180
<b>ПМ.07</b>	<b>Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов</b>	<b>- /3/1ЭК(8)</b>	<b>140</b>	<b>22</b>	<b>118</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>36/36</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>32</b>
МДК.07.01	Управление и автоматизация баз данных	ДЗ,ДЗ	76	12	64	32	32	20				0	0	0	0	0	0	32	32
МДК.07.02	Сертификация информационных систем	ДЗ	64	10	54	26	28	0				0	0	0	0	0	0	54	0
УП.07	Учебная практика	ДЗ			36			0	36			0	0	0	0	0	0	36	0
ПП.07	Производственная практика	ДЗ			36			0	36			0	0	0	0	0	0		36
<b>ТО</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>0/62/14</b>	<b>5791</b>	<b>1363</b>	<b>4428</b>	<b>2336</b>	<b>2052</b>	<b>40</b>		<b>52</b>	<b>200</b>	<b>594</b>	<b>810</b>	<b>576</b>	<b>648</b>	<b>522</b>	<b>630</b>	<b>396</b>	<b>252</b>
ПО	Производственная практика, в т.ч.				900				900						180	72	252	180	216
УП	Учебная практика				396				396						108	72	36	180	
ПП	Производственная практика				504				504						72		216		216
ПДП	Преддипломная практика				144														144
ПА	Промежуточная аттестация				252					52	200	18	54	36	36	18	18	36	36
ГИА	Государственная итоговая аттестация				216														216
	<b>Самостоятельная работа</b>				1307														
<b>Всего</b>			<b>5735</b>	<b>1307</b>	<b>5940</b>	<b>2336</b>	<b>2052</b>	<b>40</b>	<b>900</b>	<b>52</b>	<b>200</b>	<b>612</b>	<b>864</b>	<b>612</b>	<b>864</b>	<b>612</b>	<b>900</b>	<b>612</b>	<b>864</b>
<b>ПДП</b>	<b>Преддипломная практика</b>																		4 нед.
<b>ГИА</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																		6 нед.
Военные сборы																			35
<b>Консультации</b> на учебную группу не более 100 часов в год (всего 400 час.) <b>Государственная (итоговая) аттестация</b> <b>1. Программа обучения по специальности</b> 1.1. Дипломный проект (работа) Выполнение дипломного проекта (работы) с 18.05. по 14.06. (всего 4 нед.) Защита дипломного проекта (работы) с 15.06.по 28.06. (всего 2 нед.) Выполнение демонстрационного экзамена					<b>Всего</b>	дисциплин и МДК						594	810	576	648	522	630	396	252
						учебной практики						0	0	0	108	72	36	180	0
						производственной .практики						0	0	0	72	0	216	0	216
						преддипломной практики						0	0	0	0	0	0	0	144
						экзаменов						1	3	2	2	1	1	2	2
						дифференцированных зачетов						1	11	8	10	7	11	5	8



1.2. Государственные экзамены (при их наличии в том числе в виде демонстрационного экзамена) –, перечислить наименования: ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07		зачетов	0	0	0	0	0	0	0	0
--	--	---------	---	---	---	---	---	---	---	---

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей профильных организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса. 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 на условиях гражданско – правового договора, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06.001 «Программист» 06.004, «Специалист по тестированию в области информационных технологий» 06.011 «Администратор баз данных» 06.013 «Специалист по информационным ресурсам» 06.015 «Специалист по информационным системам» 06.019 «Технический писатель»

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получить дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06.001 «Программист» 06.004, «Специалист по тестированию в области информационных технологий» 06.011 «Администратор баз данных» 06.013 «Специалист по информационным ресурсам» 06.015 «Специалист по информационным системам» 06.019 «Технический писатель».

6.2. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса

### **Кабинет русского языка и литературы**

1. Диапроектор «Пеленг-700», Проигрыватель «Ноктюрн», Кодоскоп, Телевизор «Samsung», Мультимедиапроектор Mitsubishi Electric Model XD 430USD 430U, Активная мультимедийная компактная стереосистема SYENSPS 611S, Примерная программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» для средних специальных учебных заведений, «Фраза» - обучающая программа (тренажер по русскому языку)

### **Кабинет иностранного языка**

Лингафонный кабинет ЛКФ -102 Н: а) Портальный кассетный магнитофон RQ 2102 б) Телефонно-микрофонная гарнитура ТМГ -8А в) Диапроектор «Пеленг- 700» г) Проигрыватель «Ноктюрн» д) Кодоскоп е) Телевизор «Samsung» , Мультимедиапроектор Mitsubishi Electric Model XD 430USD 430U, . Активная мультимедийная компактная стереосистема SYENSPS 611S, . Программа «Professor Higgins».

### **Лаборатория математики и архитектуры вычислительных систем**

1. Персональный компьютер (16 шт.) – SynsMaster 743n. 2. Мультимедийный проектор - Model XD 430USD 430U 3. Интерактивная доска SMARTBoard 4. Принтер HP Laser P 1505 5. Звуковые колонки – SYENSPS -611S 6. Сканер - Canon 7. Пакет прикладных программ Microsoft Office, программа FineReader 8. Справочно-правовые системы «Консультант Плюс», «Гарант» 9. Программа FrontPage 10. Программа PhotoShop

## 11. Программа MovingMaker

### **Кабинет истории и обществознания**

1. Персональный компьютер P5KPL - YMMotherboard
2. Мультимедиапроектор MitsubishiElectricModelXD 430USD 430U
3. Телевизор «Samsung» , 4. Обучающая программа по истории

### **Спортивный зал**

1. Скамейки гимнастические
2. Гранаты
3. Копья
4. Брусья
5. Перекладина
6. Маты
7. Конь
8. Козел
9. Мостик для прыжков через коня, козла
10. Гири 16 кг, 24 кг, 32кг
11. Шашки
12. Шахматы
13. Брусья
14. Брусья навесные
15. Волейбольный инвентарь
16. Баскетбольное оборудование
17. Столы для игры в н/теннис
18. Ворота для игры в мини-футбол
19. Оборудование для игры в большой теннис
20. Гимнастическое бревно
21. Канат для лазания
22. Канат для перетягивания
23. Мегафон 104-15
24. Стенка гимнастическая
25. Коврики гимнастические
26. Штанга
27. Спортивные тренажеры
28. Тележка для переноски брусьев
29. Спортивная форма для волейболистов, баскетболистов, футболистов
30. Батут
31. Покрытие борцовское
32. Вышка судейская
33. Стол для АРМспорта
34. Лыжный инвентарь
35. Табло электрическое
36. Табло перекидное
37. Мячи футбольные
38. Мячи волейбольные
39. Мячи баскетбольные
40. Мячи гандбольные
41. Информационные стенды
42. Палатки туристические
43. Секундомеры
44. Свистки
45. Ядра /муж,жен/

### **Кабинет основ безопасности и жизнедеятельности, экологии и охраны труда**

Оборудование, приборы и инструменты: Расчетная линейка Прибор ДП-24, Противогоаз ГП-5, Общевоисковой защитный комплект (ОЗК)  
Санитарная сумка, Носилки санитарные, Аптечка индивидуальная АИ-8, ИПП, Перевязочный и шинный материал, Медицинская аптечка, огнетушитель УО, Респиратор Р-2, ВМП, Фильмоскоп ЛЭТИ-60М

Жгуты кровоостанавливающие резиновые, Шприц-тюбик, Перчатки защитные, Прибор ВПХР, Рентгенометр–радиометр, Станок прицельный, Винтовки пневматические ИЖ-48, Пистолеты пневматические ИЖ-48, Винтовки пневматические ИЖ-60, Макет ММГ АК-74, Приспособления для чистки оружия, Учебные гранаты, Компас Андрианова, Фильмоскоп ЛЭТИ-60М, Кодоскоп, Индикаторные трубки для ВПХР, Эпидиаскоп «Святязь», Чехлы для ручных гранат, пехотных лопат, Сумка медицинская войсковая, Учебные мины. Мини-экспресс лаборатория «Пчелка-У» для учебных экологических исследований Ранцевая полевая лаборатория исследования почвы. Серия: 3.131 , Ранцевая полевая лаборатория изучения водоемов «НКВ-Р». Серия: «НКВ-Р» , Набор учащегося для экологического практикума «ЭХБ 8.300.3» (экология, химия, биология). Серия: «ЭХБ 8.300.3», Набор для учителя «ЭХБ 8.300.1» (экология, химия, биология). Серия: «ЭХБ 8.300.1» , Шумо-виброанализатор. Серия:LarsonDavis 2800В или Шумомер портативный интегрирующий. Серия: Testo 815, Учебно-методический научно-исследовательский комплекс «Умник».

### **Лаборатория информатики, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности**

1. Персональный компьютер (16 шт.) –SynsMaster 743п.
2. Мультимедийный проектор - ModelXD 430USD 430U
3. Интерактивная доска SMARTBoard
4. Принтер HP LaserP 1505
5. Звуковые колонки – SYENSPS -611S
6. Сканер-Canon
7. Пакет прикладных программ MicrosoftOffice, программа FineReader
8. Документкамера

### **Лаборатория физики**

1. Кодоскоп 2. Модель парового котла 3.  $\alpha$ -частиц камера 4. Насос вакуумный 5. Электророщит 6. Электрометр Брауна 7. Микроскоп 8. Гигрометр 9. Генератор 10. Омметр 11. Электродвигатель 12. Набор линз и зеркал 13. Индикатор ионизированных частиц 14. Проигрыватель «Концертный» 15. Прибор для изучения законов фотометрии 16. Ванна электролитическая 17. Штангенциркуль 18. Глобус луны 19. Модель планеты 20. Карта звездного неба 21. Призма стеклянная 22. Радиоконструктор 23. Линзы полые наливные 24. Ванны для проекции волн 25. Электрический усилитель 26. Выпрямитель ВУП - 227. Прибор ПИГЗ 28. Весы учебные 29. Метроном 30. Машина электрофорная 31. Тахометр 32. Мановакуумер 33. Радиокубик 34. Модель электролизера 35. Магазин сопротивлений 36. Вольтметр 37. Прибор 4203 38. Универсальный выпрямитель 39. Микрокалькулятор 40. Вольтметр (M52) 41. Амперметр постоянного тока 42. Фотоэлемент 43. Анемометр 44. Связь – Авто 45. «ЛЭТИ» 46. КЭФ 47. Осциллограф 48. Тренажер – экзаменатор 49. К/п «Радуга» 50. Механизм зашторивания 51. М/к МК-35 52. Автокласс 53. Барометр – анероид 54. Термометр 55. Конденсатор 56. Набор сопротивлений 1,2,4 Ом 57. Прибор для определения температурного коэффициента сопротивления меди 58. Электрорезистор 59. Реостат 6 Ом, 2А 60. Микроамперметр 61. Диод Д7Д 62. Транзистор П13 63. ванометр демонстрационный 64. Трансформаторы на вертикальных панелях 65. Вольтметр переменного тока 66. Прибор для определения длины световой волны 67. Решетка дифракционная 68. Набор светофильтров 69. Набор спектральных трубок 70. Прибор для зажигания спектральных трубок.

### **Лаборатория органической химии**

1. Приборы: Баня водяная электрическая Вискозиметр Весы теххимические с разновесами Дистиллятор Термометр лабораторный

Часы песочные

2. Химическая посуда и лабораторные принадлежности:

Бумага фильтровальная Бутыль для воды Бюретка химическая на 50 мл Воронка стеклянная Держатель для пробирок Ерш для мойки химической посуды Колба коническая на 100, 200 мл

Колба коническая с притертой пробкой на 200 мл Колба мерная на 500 мл Пипетки градуированные на 1, 2,5,10 мл Палочка стеклянная Пробирка химическая Спиртовка стакан химический на 100, 200, 500 мл Ступка фарфоровая с пестиком Цилиндр измерительный на 100, 1000 мл Штатив лабораторный с набором колец и лапок Штатив для пробирок Электроплитка

3. Аппаратура: Мультимедиа проектор. Стереосистема. Интерактивная сенсорная доска - SmartBoard 680. Электронный курс «Открытая химия»

4. Модели и схемы: Типы кристаллических решеток Важнейшие классы неорганических соединений Гидролиз и электролиз солей

Классы органических соединений Природные источники углеводородов Продукты нефтепереработки Природные, искусственные и синтетические волокна Биополимеры: белки, нуклеиновые кислоты

Типы химических реакций в неорганической и органической химии.

### **Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены**

1. Приборы и принадлежности: Дистиллятор Микроскоп Лупа (увеличительное стекло) Предметное стекло Покровное стекло Препаровальная игла Скальпель (препаровальный нож) Бумага фильтровальная Палочка стеклянная Пробирка химическая

Стакан химический Пипетка градуированная 2.Набор химических реактивов для рассмотрения плазмолиза и деаплазмолиза 3. Аппаратура: Мультимедиа проектор Стереосистема Интерактивная сенсорная доска - SmartBoard 680 Электронный курс «Открытая биология» 4.Модели и схемы: Химическая организация клетки Строение растительной и животной клеток Строение половых гамет Механизм образования половых гамет Способы деления клеток Закономерности исследования признаков Цитологические основы наследственности Биополимеры клетки: белки и нуклеиновые кислоты Набор гербария Набор фотоматериала для изучения изменчивости и критериев вида.

**Лаборатория технических средств информатизации и компьютерных сетей:**

Автоматизированные рабочие места на 16 обучающихся(ПК на базе IntelCore I3 3.4 GHz)

Автоматизированное рабочее место преподавателя(ПК на базе IntelCore I3 3.4 GHz);

Комплекты компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники -16 шт;

Специализированная мебель;

Интерактивная доска SmartBoard 660

Мультимедийный проектор Toshiba TPL-X2000

Документкамера AVerVision 300AF Маркерная доска;

Принтер HP Laser P 1505

Звуковые колонки – SYEN SPS -611S

Сканер Canon

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

**Лаборатория учебной бухгалтерии:**

Автоматизированные рабочие места на 16 обучающихся(ПК на базе IntelCore I3 3.4 GHz)

Автоматизированное рабочее место преподавателя(ПК на базе IntelCore I3 3.4 GHz);

Специализированная мебель

Интерактивная доска SmartBoard 660

Мультимедийный проектор Mitsubishi XD430U

Документкамера AVerVision SP8350

Многофункциональное устройство формата A4(принтер, сканер, факс) hpLaserJet 3015

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Лаборатория инструментальных средств и разработки и программирования и баз данных:**

Автоматизированные рабочие места на 16 обучающихся(ПК на базе IntelCore I3 3.4 GHz)

Автоматизированное рабочее место преподавателя(ПК на базе IntelCore I3 3.4 GHz);

Специализированная мебель

Интерактивная доска SmartBoard 660  
Мультимедийный проектор SmartUnifi 35  
Документкамера AVerVision SP8350  
Сервер  
Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения. в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

#### **Кабинет экономики организации, финансов, денежного обращения и кредитов**

1. Пакет программ «MicrosoftOffice» - ПК с установленными специализированным программным обеспечением на базе процессоров Pentium 4
2. Принтер OK Ic 5850
3. Сканер Epson V 100
4. Магнитно-маркерная доска

#### **Лаборатория электротехники и электроники, метрологии, стандартизации, сертификации .**

1. Штангенциркули ШЦ-0,1
2. Микрометры гладкие НК
3. Набор концевых мер длины КНД
4. Угломеры-измерители градусов
5. Нутромеры индикаторные НИ-50
6. Набор эталонов шероховатости
7. Набор типовых деталей для измерения
8. Измерительные рулетки
9. Анализатор качества молока Клевер -1Н
10. Рефрактометр молока ИРФ-464
11. Анализатор жидкости «Эксперт -001»
12. Сушильный шкаф ШСУ.

#### **Кабинет документационного и правового обеспечения управления**

1. Персональный компьютер P5KPL -YM Motherboard
2. Мультимедийный проектор - Model XD 430U SD 430U
3. СПС «Гарант»
4. СПС «Консультант + »
5. Ноутбук Toshiba

**Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и др., обеспечивающих проведение всех предусмотренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификационной работы.**

1. Кабинеты:
  - Социально-экономических дисциплин;
  - Иностранного языка (лингвфонный);
  - Математических дисциплин;
  - Естественнонаучных дисциплин;
  - Информатики;

- Безопасности жизнедеятельности;
  - Метрологии и стандартизации.
2. Лаборатории:
    - Математики и вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
    - Технических средств информатизации и компьютерных сетей;
    - Инструментальных средств разработки программирования и баз данных;
    - Информатики, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности;
    - Учебной бухгалтерии;
    - Разработки веб-приложений.
  3. Спортивный зал
  4. Тренажерный зал общефизической подготовки
  5. Залы:
    - Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы с беспроводным выходом в сеть Интернет;
    - Актный зал.

**Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики по профессии (специальности)

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

**Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Математики и вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Технических средств информатизации и компьютерных сетей»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

**Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Инструментальных средств разработки программирования и баз данных»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- 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: Windows Server 2012 или более новая) 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 EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

**Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Информатики, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности»:**

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

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for



Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

**Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Учебной бухгалтерии»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «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;

Описание рабочего места обучающегося для демонстрации компетенций определяется пакетом документов для демонстрационного экзамена, утвержденного Союзом “Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров “Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)”.

**5.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы (на одного обучающегося)**

Составляющие нормативных затрат	Размеры составляющих нормативных затрат (тыс. руб.)
<p>Затраты, непосредственно связанные с реализацией образовательной программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда преподавателей и мастеров производственного обучения</li> <li>2. Затраты на приобретение материальных запасов, потребляемых в процессе реализации программы СПО</li> <li>3. Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с реализацией образовательной программы</li> <li>4. Затраты на приобретение транспортных услуг</li> <li>5. Затраты на организацию учебной и производственной практики</li> <li>6. Затраты на повышение квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения</li> </ol>	<p>2596,1</p> <p>2289,9</p> <p>298,6</p> <p>7,6</p>
<p>Затраты на общехозяйственные нужды</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затраты на коммунальные услуги</li> <li>2. Затраты на содержание объектов недвижимого и особо ценного движимого имущества, эксплуатируемого в процессе оказания государственной услуги</li> <li>3. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-хозяйственного, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции)</li> <li>4. Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы с обучающимися</li> </ol>	<p>703,8</p> <p>57,4</p> <p>1941,1</p>
<p><b>Итого</b></p>	<p><b>5299,1</b></p>

При реализации образовательной программы в очно-заочной форме нормативные затраты на реализацию образовательной программы составляют 5299,1 тыс. руб.

## **Раздел 7. Разработчики ООП**

Организация-разработчик:

Министерство образования Республики Мордовия  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики  
Мордовия «Торбеевский колледж мясной и молочной промышленности»  
(ГБПОУ РМ «ТКММП»)

Разработчики:

Годяева Наталья Ивановна, заместитель директора по учебной работе, ГБПОУ  
«Торбеевский колледж мясной и молочной промышленности»

Сергушкин Иван Андреевич, председатель предметно-цикловой комиссии специальности  
09.02.07 «Информационные системы и программирование», ГБПОУ «Торбеевский  
колледж мясной и молочной промышленности»

Козлова Светлана Ивановна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и  
профессиональных модулей, ГБПОУ «Торбеевский колледж мясной и молочной  
промышленности»

