



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация: Программист

Срок освоения программы: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

**Согласовано:**

Проректор по учебной работе  
и непрерывному образованию

\_\_\_\_\_ С.В. Пономарева

«21» \_\_\_\_\_ 01 2020 г.

**Представители работодателей:**

НПФ «КОМЭКС», директор

\_\_\_\_\_ В.Е. Коноваленков

«21» \_\_\_\_\_ 01 2020 г.

АО «АОМЗ», начальник отдела  
информационных технологий

\_\_\_\_\_ В.Б. Катаржин

«21» \_\_\_\_\_ 01 2020 г.




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАЗРАБОТАНО

Преподаватель высшей категории  
Преподаватель высшей категории  
Старший методист



  
И.В. Колосова  
  
Е.В. Дорошенко  
  
З.З. Виноградова

"21" 01 2020 г

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловых комиссий специальностей «Компьютерные системы и комплексы», «Программирование в компьютерных системах»

Протокол № 6 от «21» 01 2020 г

Председатель цикловой комиссии  
Председатель цикловой комиссии

  
И.В. Колосова  
  
Е.В. Дорошенко

«21» 01 2020 г.


СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой «ВТиП»  
ТИ (филиал) ДГТУ в г. Азове  
«21» 01 2020

  
В.Н. Таран

Декан ФСПО  
ТИ (филиал) ДГТУ в г. Азове

«21» 01 2020

  
Е.Г. Иванова

Зам. директора по УНР  
ТИ (филиал) ДГТУ в г. Азове  
«21» 01 2020

  
Н.Ю. Князева

Директор  
ТИ (филиал) ДГТУ в г. Азове  
«21» 01 2020

  
Д.Н. Кривошеев

ВВЕДЕНО ВПЕРВЫЕ \_\_\_\_\_

РЕДАКЦИЯ \_\_\_\_\_

## Оглавление

ЗАКЛЮЧЕНИЕ о согласовании программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Квалификация: Программист .....	5
Раздел 1 Общие положения .....	9
1.1 Цели разработки ОП.....	9
Раздел 2 Общая характеристика ОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование .....	12
2.1 Квалификация выпускника.....	12
2.2 Объём образовательной программы.....	12
2.3 Срок освоения ОП .....	13
2.4 Требования к абитуриенту.....	13
Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование .....	14
3.1 Область профессиональной деятельности выпускника .....	14
3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям ....	14
Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование .....	15
4.1 Общие компетенции.....	15
4.1 Профессиональные компетенции .....	20
Раздел 5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование .....	37
5.1 Календарный учебный график .....	37
5.2 Учебный план.....	37
5.3 Рабочие программы и комплексы учебных дисциплин (модулей) .....	41
5.4 Программы всех видов практик, в том числе преддипломной.....	42
Раздел 6 Условия реализации образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование .....	43
6.1 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	43

6.1.1 Специальные помещения.....	43
6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист.....	44
6.1.2.1 Оснащение лабораторий.....	45
6.1.2.2 Оснащение баз практик.....	47
6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы ....	47
6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	48
6.4 Характеристики среды вуза, обеспечивающей развитие общих компетенций выпускников.....	49
Раздел 7 Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организации оценочных процедур по программе .....	52
Приложение 1 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования .....	
Приложение 2 Матрица компетенций.....	
Приложение 3 Календарный учебный график .....	
Приложение 4 Учебный план.....	
Приложение 5 Аннотации к рабочим программам и профессиональным модулям ....	
Приложение 6 Базы учебной и производственной практики .....	
Приложение 7 Материально-техническое обеспечение.....	
Приложение 8 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	
Приложение 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### о согласовании программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Квалификация: Программист

Предприятие (организация) работодателя ООО НПФ «КОМЭКС»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Программист

Вид подготовки: программа базовой подготовки.

Нормативный срок освоения ППССЗ: 2 года 10 мес.

Автор – разработчик (ППССЗ): ТИ ДГТУ (филиал) в г. Азове.

1. Представленная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: Программист, разработана в соответствии (с учетом):

- требованиями ФГОС, (Приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 № 69)
- запросов работодателей Ростовской области;

2. Содержание ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: Программист.

2.1 Отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики Ростовской области;

2.2. Направлено на освоение видов деятельности по специальности в соответствии с ФГОС и присваиваемой квалификацией программист;

2.3. Направленно на формирование в соответствии с ФГОС

*общих компетенций:*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

*Профессиональных компетенций в соответствии с видом деятельности:*

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием

специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

2. Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

4. Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

3. Объем времени вариативной части ППССЗ оптимально распределен в профессиональной составляющей подготовки специалиста и отражает требования работодателей: введены темы в структуру вариативной части ППССЗ дисциплин (междисциплинарных курсов).

4. ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: Программист разработана в соответствии с требованиями ФГОС к материально-техническому обеспечению образовательного процесса.

Вывод: данная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист, позволяет подготовить программиста в соответствии с профессиональным стандартом «Программист», (с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н) требованиям экономики и запросом работодателей региона.

Руководитель предприятия

ООО НПФ «КОМЭКС»

«21» 01 2020г.



В.Е. Коноваленков



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### о согласовании программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Квалификация: Программист

Предприятие (организация) работодателя ООО НПФ «КОМЭКС»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Программист

Вид подготовки: программа базовой подготовки.

Нормативный срок освоения ППССЗ: 2 года 10 мес.

Автор – разработчик (ППССЗ): ТИ ДГТУ (филиал) в г. Азове.

1. Представленная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: Программист, разработана в соответствии (с учетом):

- требованиями ФГОС, (Приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 № 69)
- запросов работодателей Ростовской области;

2. Содержание ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: Программист.

2.1 Отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики Ростовской области;

2.2. Направлено на освоение видов деятельности по специальности в соответствии с ФГОС и присваиваемой квалификацией программист;

2.3. Направленно на формирование в соответствии с ФГОС

*общих компетенций:*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

*Профессиональных компетенций в соответствии с видом деятельности:*

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием

специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

2. Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

4. Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 11.1.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

3. Объем времени вариативной части ППССЗ оптимально распределен в профессиональной составляющей подготовки специалиста и отражает требования работодателей: введены темы в структуру вариативной части ППССЗ дисциплин (междисциплинарных курсов).

4. ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: Программист разработана в соответствии с требованиями ФГОС к материально-техническому обеспечению образовательного процесса.

Вывод: данная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист, позволяет подготовить программиста в соответствии с профессиональным стандартом «Программист», (с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н) требованиям экономики и запросом работодателей региона.

АО «АОМЗ»,

Начальник отдела

информационных технологий

« 21 » 01 2020г.



В.Б. Катаржин

## **Раздел 1 Общие положения**

### **1.1 Цели разработки ОП**

Настоящая образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

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

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

#### **1.2. Нормативные документы для разработки ОП:**

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464 (с изменениями);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464 (с изменениями);

Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 (с изменениями);

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291 (с изменениями);

– Письмо Минобрнауки России от 01.03.2017 № 06-174 « О направлении методических рекомендаций по реализации федеральных государственных образовательных стандартов СПО по 50 новым, наиболее востребованным перспективным профессия и специальностям для использования в работе организаций, осуществляющих образовательную деятельность по реализации образовательных программ, разработанных в соответствии с ФГОС СПО по наиболее востребованным перспективным профессия и специальностям;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);

– Профессиональный стандарт "Программист", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635);

– Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32623);

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

– Профессиональный стандарт "Специалист по информационным ресурсам", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 629н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный № 34136);

– Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361);

– Профессиональный стандарт "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 г., регистрационный № 34234);

Нормативно-методические документы ФГБОУ ВО ДГТУ:

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ДГТУ), утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.10.2015 № 1277 (с изменениями от 06.04.2016 №383);

– Положение о разработке реализации образовательных программ среднего профессионального образования (приказ № 10 от 31.01.2019);

– Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ № 293 от 15.11.2019);

– Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы в соответствии федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования, подлежащим к применению с декабря 2017 года (приказ № 12 от 31.01.2019);

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования (приказ №

40 от 07.03.2019);

– Рабочая программа учебной дисциплины, реализуемой в рамках образовательной программы в соответствии федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования, подлежащим к применению с декабря 2017 года. Общие требования к содержанию и оформлению (приказ № 13 от 31.01.2019);

– Рабочая программа модуля, реализуемого в рамках образовательной программы в соответствии федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования, подлежащим к применению с декабря 2017 года. Общие требования к содержанию и оформлению (приказ № 11 от 31.01.2019);

– Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственно итоговой аттестации обучающихся по основным образовательным программам среднего профессионального образования (приказ № 40 от 22.04.2019)

– Правила внутреннего распорядка обучающихся ДГТУ (приказ № 132 от 16.05.2017);

– Правила приёма на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования ДГТУ (приказ № 33 от 26.02.2019).

## **Раздел 2 Общая характеристика ОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

### **2.1 Квалификация выпускника**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:  
Программист.

Форма обучения: очная.

### **2.2 Объём образовательной программы**

Общий объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего



общего образования 4464 часа.

### **2.3 Срок освоения ОП**

Сроки получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, реализуемой на базе среднего общего образования составляет 2 года 10 месяцев.

### **2.4 Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ об образовании государственного образца, а также представить иные документы, перечень которых приводится в Правилах приема ДГТУ.

### **Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

#### **3.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

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

#### **3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям**

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, согласно выбранной квалификации специалиста среднего звена – программист.

Таблица №1

Соотнесение наименования основных видов деятельности наименованиям профессиональных модулей при формировании образовательной программы.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Осуществление интеграции программных модулей	Осуществление интеграции программных модулей
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка, администрирование и защита баз данных

**Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**4.1 Общие компетенции**

Таблица №2

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

<p>ОК 02</p>	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 03</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 04</p>	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

<p>ОК 08</p>	<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 09</p>	<p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>

ОК 10	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
ОК 11	<p>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>

		<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
--	--	--

#### 4.1 Профессиональные компетенции

Таблица №3

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		<b>Умения:</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
		<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.



		<p><b>Умения:</b>  Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.  Оформлять документацию на программные средства.  Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p>
		<p><b>Знания:</b>  Основные этапы разработки программного обеспечения.  Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.  Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
	<p>ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.  Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p><b>Умения:</b>  Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.  Оформлять документацию на программные средства.  Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p><b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.  Инструментарий отладки</p>

		программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.		<b>Практический опыт:</b> Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b> Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.		<b>Практический опыт:</b> Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		<b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
		<b>Знания:</b> Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.

	<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p><b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p><b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>
<p><b>Осуществление интеграции программных модулей</b></p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b> Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в</p>

		<p>программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <hr/> <p><b>Знания:</b></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>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p>
--	--	--

		<p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Интегрировать модули в программное обеспечение.  Отлаживать программные модули.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b>  Использовать выбранную систему контроля версий.  Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Создавать классы-исключения на основе базовых классов.  Выполнять ручное и автоматизированное</p>

		<p>тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>
		<p><b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Отлаживать программные</p>

	<p>модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <hr/> <p><b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <hr/> <p><b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного</p>
--	--	---

		<p>обеспечения.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Основные методы отладки.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b>  Использовать выбранную систему контроля версий.  Анализировать проектную и техническую документацию.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>



		<p>Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b>          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 инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p>
--	--	--

		<p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
		<p><b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
		<p><b>Знания:</b> 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</p>

		программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
<b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</b>	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Умения:</b> Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Практический опыт:</b> Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		<b>Умения:</b> Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		<b>Знания:</b>

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

		<p>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p><b>Знания:</b> Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>
<b>Разработка, администрирование и защита баз данных.</b>	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>
		<p><b>Умения:</b> Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p>
		<p><b>Знания:</b> Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p><b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p>

		<p><b>Знания:</b>  Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.		<p><b>Практический опыт:</b>  Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.  Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
		<p><b>Умения:</b>  Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.  Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
		<p><b>Знания:</b>  Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.  Методы организации целостности данных.</p>
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.		<p><b>Практический опыт:</b>  Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>

		<p><b>Умения:</b> Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
		<p><b>Знания:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
		<p><b>Умения:</b> Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p>
		<p><b>Знания:</b> Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
	<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>

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

В составных частях ППССЗ: рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), входящих в учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, программах учебных и производственных практик, программе государственной итоговой аттестации выпускников сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями по ППССЗ.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ППССЗ приведена в Приложении 2.



## **Раздел 5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

### **5.1 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике учетом ПООП указывается последовательность реализации ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: Программист) по семестрам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график очной формы обучения (для обучающихся на базе среднего общего образования) с учетом ПООП и требований ФГОС состоит из:

- 6 семестров (включая время, отведенное на проведение ГИА);
- 147 недель (включая: 84 недель обучение по учебным циклам, 7 недель промежуточная аттестация, 12 недель учебная, 11 недель производственная (по профилю специальности) практики, 4 недели – производственная (преддипломная) практика, 6 недель государственная итоговая аттестация, 23 недели каникулы).

### **5.2 Учебный план**

ППССЗ разработана с учетом ПООП и в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, включает изучение следующих учебных циклов:

- общего гуманитарного и социально-экономического;
  - математического и общего естественнонаучного;
  - общепрофессионального;
  - профессионального
- и государственную итоговую аттестацию

Учебный план определяет такие качественные и количественные

характеристики ППССЗ СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, как:

- перечень, трудоемкость учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
- подготовка и проведение государственной итоговой аттестации.

При разработке учебного плана выполнены следующие требования:

- начало учебных занятий – 1 сентября, окончание – в соответствии с графиком учебного процесса;
- объем часов по дисциплине «Физическая культура» в рамках общегуманитарного и социально-экономического цикла составляет не менее 160 академических часов;
- производственная практика (преддипломная) в количестве 4 недель реализуется перед ГИА и направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы;
- продолжительность учебной недели составляет 6 дней;
- продолжительность занятий составляет 90 минут (группировка парами);

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовых работ по междисциплинарным курсам (МДК) соответствующих профессиональных модулей (ПМ):

- ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (МДК.01.01 Разработка программных модулей).

– ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей (МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения).

Обязательная часть ППССЗ по учебным циклам составляет 69,49 процента от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30,51 процент) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл состоит из дисциплин предусмотренных ФГОС: Основы философии, История, Психология общения, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Физическая культура и включает вариативную дисциплину Русский язык и культура речи

Математический и общий естественнонаучный цикл состоит из дисциплин:

ЕН.01 Элементы высшей математики

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

ЕН.04 Экологические основы природопользования

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения должно предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в объеме 68 академических часов. Общепрофессиональный цикл с учетом ПООП состоит из **общепрофессиональных дисциплин:**

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОП.01 Операционные системы и среды

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

ОП.03 Информационные технологии

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

ОП.07 Экономика отрасли

ОП.08 Основы проектирования баз данных

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

ОП.10 Численные методы

ОП.11 Компьютерные сети

ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Общепрофессиональный цикл включает вариативную дисциплину

ОП.13 Основы финансовой грамотности.

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

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Рабочий учебный план составлен с учетом потребностей потенциальных работодателей. Вариативная часть ППССЗ направлена на формирование профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебный план и календарный учебный график приведены в Приложениях 3, 4

### **5.3 Рабочие программы и комплексы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик разработаны и утверждены директором филиала. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей, практик представлены как в электронном виде, так и на бумажных носителях. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) приведены в Приложении 5.

Вариативная часть дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

#### **5.4 Программы всех видов практик, в том числе преддипломной**

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей, реализовываются концентрированно в несколько периодов.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики.

Цели и задача учебной практики:

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта;

Производственная практика состоит из двух этапов:

- практики по профилю специальности;
- преддипломной практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Цели и задачи практики по профилю специальности:

- формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций;
- приобретение практического опыта.

Цели и задачи преддипломной практики:

- углубление обучающимся первоначального профессионального опыта;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- проверка готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы)

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Базы учебной и производственной практики приведены в Приложении 6.

## **Раздел 6 Условия реализации образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Ресурсное обеспечение ППСЗ формируется с учетом требований ПООП к условиям реализации образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### **6.1 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Материально-техническое обеспечение сформировано в соответствии с рекомендациями ПООП

#### **6.1.1 Специальные помещения**

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

##### **Перечень специальных помещений**

###### **Кабинеты:**

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

###### **Лаборатории:**

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;

### **Спортивный комплекс**

#### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса представлено в Приложении 7.

### **6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист, 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 в разрезе выбранных траекторий.

Минимально необходимый для реализации ПООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:



### **6.1.2.1 Оснащение лабораторий**

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

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

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для 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.

#### **Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;

- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

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

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

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

### **6.1.2.2 Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

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

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

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

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в

профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

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

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

Кадровое обеспечение образовательного процесса представлено в Приложении 8.

### **6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса представлено в Приложении 9.

#### **6.4 Характеристики среды вуза, обеспечивающей развитие общих компетенций выпускников**

Воспитательная работа в ТИ (филиале) ДГТУ в г. Азове осуществляется на основе разработанной и утвержденной на Ученом Совете университета «Концепции воспитательной работы ДГТУ» и Плана воспитательной работы на цикл обучения. Организация воспитательной деятельности в вузе опирается на нормативно - правовые акты федерального, регионального и вузовского уровня.

Целью воспитания студентов является разностороннее развитие и формирование гармонично развитой, творческой и нравственной личности, гражданина своей страны, специалиста, способного к высококачественной профессиональной деятельности и моральной ответственности за принимаемые решения. В институте созданы условия для самореализации и развития творческих, спортивных и интеллектуальных способностей будущего специалиста.

Информационное обеспечение воспитательной деятельности и подведение итогов проводимых мероприятий оперативно осуществляется на сайте ТИ (филиале) ДГТУ в г. Азове, в социальных сетях, информационных стендах в виде отчетов, видеорепортажей, презентаций и т.д.

Важнейшее место в обеспечении эффективности воспитательной работы в вузе принадлежит отделу воспитательной работы и профориентации. Субъектами воспитательной работы являются: деканаты, кафедры, классные руководители и кураторы студенческих групп, органы студенческого самоуправления, студенческие научные кружки. В рамках работы Ученого совета института создана комиссия по воспитательной работе.

С целью оказания помощи классным руководителям и кураторам учебных групп в Институте работает «Школа классного руководителя и куратора», что способствует обеспечению более высокого уровня профессиональной компетентности классных руководителей и кураторов в

области воспитания обучающихся в условиях реализации программы инновационного развития Института и внедрения нового профессионального образовательного стандарта. По мере необходимости на заседания Школы привлекаются различные специалисты, психологи и наркологи. Деятельность психолога направлена на создание благоприятных социальных условий, как части компетентностного подхода, на формирование личности будущего специалиста.

В Институте реализуются комплексные программы: «Программа воспитательной деятельности по формированию здоровьесберегающего пространства» (с усилением раздела: профилактика асоциальных явлений в студенческой среде), «Программа по воспитанию толерантного сознания и профилактике экстремистских проявлений у обучающихся» и «Программа по формированию духовно- нравственного и эстетического воспитания обучающихся». Обновлена база методических разработок по проведению классных часов для классных руководителей и кураторов на внутреннем диске Института.

В рамках реализации «Концепции воспитательной работы ДГТУ» проводится ряд мероприятий по следующим направлениям:

1. Гражданско – патриотическое воспитание.
2. Правовое воспитание, формирование здорового образа жизни.
3. Духовно-нравственное и эстетическое воспитания.
4. Развитие творческой деятельности.
5. Формирование толерантного сознания.
6. Студенческое самоуправление.
7. Трудовое воспитание.

Направления воспитательной работы реализуются посредством участия студентов в областных, городских, университетских и внутривузовских мероприятиях различных направленностей (форумы, фестивали, круглые столы, проекты, соревнования, олимпиады, субботники,

концерты и др.). На базе института под руководством педагогов-организаторов проводятся традиционные мероприятия, приуроченные к знаменательным датам и праздникам.

В институте большое внимание уделяется спорту и пропаганде здорового образа жизни: организованы спортивные секции, проводятся спортивные соревнования, студенты в качестве зрителей посещают спортивные соревнования. В рамках формирования здорового образа жизни ежегодно проводятся профилактические беседы и мероприятия с привлечением специалистов. Оздоровление студентов осуществляется в спортивно-оздоровительном комплексе головного вуза «Радуга» (п. Дивноморское) на берегу Чёрного моря.

Студенческое самоуправление в Институте представлено студенческим профкомом и студенческим советом. Также функционируют студенческие отряды и отряд волонтеров «Горящие сердца». Студенческое самоуправление является неотъемлемой частью всей общеузовской системы управления и реализует важнейшие функции организации студенческой жизни.

В Институте создана система социальной, моральной и материальной поддержки обучающихся. За успехи в учебе, науке, спорте, творчестве и студенческом самоуправлении студенты награждаются грамотами и благодарственными письмами, поездками; назначаются повышенные и именные стипендии (им. А. Лютого, им. В. Кинделова).

## **Раздел 7 Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организации оценочных процедур по программе**

Контроль освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплины;
- оценка уровня овладения компетенциями.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разработаны в ТИ (филиале) ДГТУ в г. Азове и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются ТИ (филиалом) ДГТУ в г. Азове самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются ТИ (филиалом) ДГТУ в г. Азове после предварительного положительного заключения работодателей.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю в состав комиссий по приему экзаменов по модулю и квалификационному экзамену в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности в качестве внештатных экспертов активно привлекаются работодатели и/или ведущие специалисты предприятий города Азова.



Обучающиеся по программе подготовки специалистов среднего звена, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 8 экзаменов и 10 зачетов. В указанное число не входят зачеты по физической культуре.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист является выпускная квалификационная работа (дипломный проект). Элементом ГИА является демонстрационный экзамен, который включается в выпускную квалификационную работу. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и демонстрационного экзамена определяется с учетом ПООП.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом требований ФГОС.

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена могут также применяться задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет» - «Портал ФУМО СПО» <https://fumo-spo.ru/>.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются руководителем

(директором) образовательной организации и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

ФОС по программе для специальности формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, который разрабатывается по учебным дисциплинам и профессиональным модулям преподавательским составом конкретной образовательной организации, и включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, который включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

Требования к выпускным квалификационным работам содержатся в «Программе государственной (итоговой) аттестации», которая разрабатывается предметно – цикловой комиссией, утверждается и вводится в действие директором ТИ (филиала) ДГТУ в г. Азове.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является обязательным заключительным этапом обучения студента и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных практических задач;
- развитие навыков организации самостоятельной исследовательской деятельности и овладение методиками исследования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выявление степени профессиональной подготовленности выпускника для самостоятельной работы в условиях развития современного производства.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельно выполненную и логически завершенную письменную работу, посвященную решению задач того вида деятельности, к которому готовится специалист, и отвечать установленным учебным заведением требованиям к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.

При выполнении данной квалификационной работы студент должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами государственной аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением. Оценка качества освоения образовательной программы осуществляется государственной аттестационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной аттестационной комиссии по уровню оценок, освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы.

Выпускники, при успешном прохождении государственной итоговой аттестации, получают документ государственного образца о среднем профессиональном образовании.

**Приложение 1 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования**

**Приложение 2 Матрица компетенций**

**Приложение 3 Календарный учебный график**

**Приложение 4 Учебный план**

**Приложение 5 Аннотации к рабочим программам и профессиональным модулям**

**Приложение 6 Рабочие программы по видам практик**

**Приложение 7 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Приложение 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

**Приложение 9 Материально-техническое обеспечение**