

Министерство образования Московской области

СОГЛАСОВАНО  
Директор  
ООО «СОЮЗГАЗ»



СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «КМ СОФТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ МО  
«ОЗЖТ имени  
В.И. Бондаренко»



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

Специальность **09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника**

Программист

*Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко»*

Орехово-Зуево, 2025 г.

РАССМОТРЕНО И  
РЕКОМЕНДОВАНО  
к утверждению  
на заседании ПЦК по  
укрупненной группе  
специальностей 09.00.00  
Информатика и  
вычислительная техника

Протокол № 8  
«5» мая 2025 г.

 Е.А. Почтенных

СОГЛАСОВАНО  
решением  
*Педагогического совета*

Протокол № 7  
«15» мая 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени  
В.И. Бондаренко»

Приказ № 260  
«16» мая 2025 г.

Основная образовательная программа – *программа подготовки специалистов среднего звена* разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 01.09.2022 г.).

***Экспертные организации:***

- ООО "СОЮЗГАЗ»
- ООО «КМ СОФТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Раздел 1. Общие положения**

### **Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы**

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

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

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

### **Раздел 5. Структура образовательной программы**

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

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

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

### **Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

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

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **Приложение 1. Программы профессиональных модулей**

Приложение 1.1. Рабочая программа профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Приложение 1.2. Рабочая программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей»

Приложение 1.3. Рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Приложение 1.4. Рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных»

### **Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин**

Приложение 2.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык»

Приложение 2.2. Рабочая программа учебной дисциплины «Литература»

Приложение 2.3. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика»

Приложение 2.4. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык»

Приложение 2.5. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика»

Приложение 2.6. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика»

Приложение 2.7. Рабочая программа учебной дисциплины «Химия»

Приложение 2.8. Рабочая программа учебной дисциплины «Биология»

Приложение 2.9. Рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение 2.10. Рабочая программа учебной дисциплины «Обществознание»

Приложение 2.11. Рабочая программа учебной дисциплины «География»

Приложение 2.12. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение 2.13. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

Приложение 2.14. Рабочая программа учебной дисциплины «Родной язык»

Приложение 2.15. Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия»

Приложение 2.16. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение 2.17. Рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение 2.18. Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»

Приложение 2.19. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение 2.20. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение 2.21. Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики»

Приложение 2.22. Рабочая программа учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»

Приложение 2.23. Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Приложение 2.24. Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Приложение 2.25. Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Приложение 2.26. Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Приложение 2.27. Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии»

Приложение 2.28. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Приложение 2.29. Рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Приложение 2.30. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение 2.31. Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика отрасли»

Приложение 2.32. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Приложение 2.33. Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Приложение 2.34. Рабочая программа учебной дисциплины «Численные методы»

Приложение 2.35. Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Приложение 2.36. Рабочая программа учебной дисциплины «Менеджмент в профессиональной деятельности»

Приложение 2.37. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности»

Приложение 2.38. Рабочая программа учебной дисциплины «Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере»

**Приложение 3.** Рабочая программа воспитания

**Приложение 4.** Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации *по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование*

## Раздел 1. Общие положения

**1.1. Основная образовательная программа** по специальности среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) *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 от 9 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 1.09.2022 г.).

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

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования, с учетом требований ФГОС СОО и ФГОС СПО по получаемой специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

### **1.2. Нормативные основания для разработки ООП:**

На основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 09 декабря 2016 № 1547 (ред. от 1.09.2022 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778))»;
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 г. № 66211);
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 № 66211);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 N 336 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования";
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 г. № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022 г. № 71763);

Локальных актов:

- Порядка разработки и утверждения образовательных программ;
- Порядка проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положения об индивидуальном проекте обучающихся;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования  
и с учетом:
- Примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 июля 2022 года № 424н, «Об утверждении профессионального стандарта «Программист».

### ***1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:***

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ООП – основная образовательная программа

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

Цикл СГ – Социально-гуманитарный цикл

Цикл ЕН – Математический и общий естественнонаучный цикл

Цикл ОП – Общепрофессиональный цикл

Цикл ПЦ – Профессиональный цикл

## Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:  
*Программист.*

Получение образования по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации, *Программист – 4 464 академических часа.*

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации, *Программист* вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет *2 года 10 месяцев.*

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: *5 940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.*

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

**3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:** *Об Связь, информационные и коммуникационные технологии.* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н "О внесении изменения в приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017, регистрационный № 46168)

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

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации Программист
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	осваивается
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	осваивается
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	осваивается
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды,	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<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>
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<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>

#### 4.2. Профессиональные компетенции

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.
		<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.
		<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных средств программных средств	<b>Практический опыт:</b> Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	
	<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование	

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

		и объектно-ориентированного программирования.
Осуществление интеграции программных модулей	<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 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 набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. 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. 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</p>

		<p>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 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</p>

		<p>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 модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          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.          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> <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 сбоя 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</p>

		<p>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.          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.</p>

		<p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.5.</p> <p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></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>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <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>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>ПК 4.1.</p> <p>Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p>

		<p>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Определять направления модификации программного продукта.</p> <p>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</p> <p>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>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>
Разработка, администрирование и защита баз данных	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</p>

		<p>СУБД. Проектировать логическую и физическую схему базы данных.</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>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>		<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. Использовать стандартные методы защиты объектов базы 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>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</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><b>Практический опыт:</b> Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
		<p><b>Умения:</b> Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p>

		Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		<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

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации							Учебная нагрузка обучающихся, ч.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы	Другие	Объём ОП	Самост.(с.р.+и.п.)	Консультации	С преподавателем					Промежут. аттестация	Индивид. проект (входит в с.р.)
												Всего	в том числе					
													Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар. занятия		
<b>ОП</b>	<b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>11</b>				<b>1476</b>	<b>32</b>		<b>1420</b>	<b>807</b>	<b>613</b>				<b>24</b>	<b>32</b>
<b>ОУД</b>	<b>Основные учебные дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>9</b>				<b>1404</b>	<b>32</b>		<b>1348</b>	<b>767</b>	<b>581</b>				<b>24</b>	<b>32</b>
ОУД.01	Русский язык	2						80			74	38	36				6	
ОУД.02	Литература			2				118			118	78	40					
ОУД.03	Математика	2						267	11		250	174	76				6	11
ОУД.04	Иностранный язык	2						110			104		104				6	
ОУД.05	Информатика			2				118	10		108	28	80					10
ОУД.06	Физика	2						155	11		138	112	26				6	11
ОУД.07	Химия			2				72			72	58	14					
ОУД.08	Биология			1				54			54	44	10					
ОУД.09	История			2				136			136	90	46					
ОУД.10	Обществознание			2				72			72	60	12					
ОУД.11	География			1				54			54	39	15					
ОУД.12	Физическая культура		1	2				100			100	12	88					
ОУД.13	Основы безопасности и защиты Родины			2				68			68	34	34					
<b>УПВ</b>	<b>Предлагаемые ОО</b>			<b>2</b>				<b>72</b>			<b>72</b>	<b>40</b>	<b>32</b>					
УПВ.01	Родной язык / Родная литература			1				36			36	10	26					
УПВ.02	Астрономия / Экология			1				36			36	30	6					

ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	13	5	35	2				4248	202	18	2882	1624	1198			60	102	
<b>ОГСЭ</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>		5	5					<b>536</b>	<b>56</b>		<b>480</b>	<b>116</b>	<b>364</b>					
ОГСЭ.01.	Основы философии			7					50	2		48	32	16					
ОГСЭ.02.	История			3					52	4		48	40	8					
ОГСЭ.03.	Психология общения			3					52	4		48	32	16					
ОГСЭ.04.	Иностранный язык в профессиональной деятельности			8					189	21		168		168					
ОГСЭ.05.	Физическая культура		3-7	8					193	25		168	12	156					
<b>ЕН</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	<b>1</b>		<b>3</b>					<b>415</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>382</b>	<b>270</b>	<b>112</b>				<b>6</b>	
ЕН.01.	Элементы высшей математики			4					165	11		154	102	52					
ЕН.02.	Дискретная математика с элементами математической логики			4					102	6		96	68	28					
ЕН.03.	Теория вероятностей и математическая статистика	3							109	5	2	96	72	24				6	
ЕН.04.	Экологические основы природопользования / Основы интеллектуального труда			6					39	3		36	28	8					
<b>ОПЦ</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>3</b>		<b>12</b>					<b>1141</b>	<b>63</b>	<b>6</b>	<b>1054</b>	<b>710</b>	<b>344</b>				<b>18</b>	
ОП.01.	Операционные системы и среды			4					112	8		104	78	26					
ОП.02.	Архитектура аппаратных средств	4							122	6	2	108	70	38				6	
ОП.03.	Информационные технологии			3					50	2		48	2	46					
ОП.04.	Основы алгоритмизации и программирования	4		3					206	10	2	188	134	54				6	
ОП.05.	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			7					44	4		40	32	8					
ОП.06.	Безопасность жизнедеятельности			6					68			68	40	28					
ОП.07.	Экономика отрасли			8					46	2		44	30	14					
ОП.08.	Основы проектирования баз данных	3							116	6	2	102	70	32				6	
ОП.09.	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот			7					39	3		36	26	10					
ОП.10.	Численные методы			5					92	6		86	58	28					
ОП.11.	Компьютерные сети			4					126	6		120	80	40					
ОП.12.	Менеджмент в профессиональной деятельности			7					41	3		38	30	8					
ОП.13.	Основы финансовой грамотности / Коммуникативный практикум			5					40	4		36	30	6					
ОП.14.	Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере			5					39	3		36	30	6					

<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>2</b>			<b>2156</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>966</b>	<b>528</b>	<b>378</b>		<b>60</b>	<b>78</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			<b>940</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>518</b>	<b>272</b>	<b>216</b>		<b>30</b>	<b>24</b>	
МДК.01.01.	Разработка программных модулей	6		6			308	12	2	288	128	130		30	6	
МДК.01.02.	Поддержка и тестирование программных модулей		6				62	6		56	38	18				
МДК.01.03.	Разработка мобильных приложений		6				120	10		110	64	46				
МДК.01.04.	Системное программирование	6					78	6	2	64	42	22			6	
УП.01	Учебная практика		6		РП	час	144			144	нед	4				
ПП.01	Производственная практика		6		РП	час	216			216	нед	6				
<b>ПМ.01.ЭК</b>	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>					<b>12</b>								<b>12</b>	
	<b>Всего часов по МДК</b>						<b>568</b>			<b>518</b>						
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			<b>422</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>170</b>	<b>110</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>24</b>	
МДК.02.01.	Технология разработки программного обеспечения		8	8			75	3		72	32	10		30		
МДК.02.02.	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	8					59	3	2	48	38	10			6	
МДК.02.03.	Математическое моделирование	8					60	2	2	50	40	10			6	
УП.02	Учебная практика		8		РП	час	108			108	нед	3				
ПП.02	Производственная практика		8		РП	час	108			108	нед	3				
<b>ПМ.02.ЭК</b>	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>8</b>					<b>12</b>								<b>12</b>	
	<b>Всего часов по МДК</b>						<b>194</b>			<b>170</b>						
<b>ПМ.04</b>	<b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	<b>1</b>	<b>4</b>				<b>394</b>	<b>4</b>		<b>126</b>	<b>94</b>	<b>32</b>			<b>12</b>	
ПМ.04.01.	Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем		7				74	2		72	50	22				
ПМ.04.02.	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		7				56	2		54	44	10				
УП.04	Учебная практика		7		РП	час	108			108	нед	3				
ПП.04	Производственная практика		7		РП	час	144			144	нед	4				
<b>ПМ.04.ЭК</b>	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>7</b>					<b>12</b>								<b>12</b>	
	<b>Всего часов по МДК</b>						<b>130</b>			<b>126</b>						
<b>ПМ.11</b>	<b>Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				<b>256</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>152</b>	<b>52</b>	<b>100</b>			<b>18</b>	
ПМ.11.11.01.	Технология разработки и защиты баз данных	5	4				172	12	2	152	52	100			6	
УП.11	Учебная практика		5		РП	час	36			36	нед	1				
ПП.11	Производственная практика		5		РП	час	36			36	нед	1				

ПМ.11.ЭК	Экзамен по модулю	5							12									12		
	Всего часов по МДК								172			152								
	Учебная и производственная (по профилю специальности) практики							час	900			900	нед	25						
	Учебная практика							час	396			396	нед	11						
	Концентрированная							час	396			396	нед	11						
	Рассредоточенная							час					нед							
	Производственная (по профилю специальности) практика							час	504			504	нед	14						
	Концентрированная							час	504			504	нед	14						
	Рассредоточенная							час					нед							
ПДП	ПРИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)			8			РП		час	144			144	нед	4					
	Государственная итоговая аттестация							час	216			216	нед	6						
	Подготовка выпускной квалификационной работы							час	144			144	нед	4						
	Защита выпускной квалификационной работы							час	72			72	нед	2						
<b>ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ</b>		17	6	46	2				5940	234	18	4302	2431	1811			60	126	32	









### **5.3. Рабочая программа воспитания**

*5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:*

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

### **5.3.2. Рабочая программа воспитания**

*Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.*

### **5.4. Календарный план воспитательной работы**

*Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 3.*

## Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности

### *6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.*

#### *6.1.1. Специальные помещения:*

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

#### **Перечень специальных помещений**

##### *Кабинеты:*

1. Русского языка и литературы;
2. Истории и обществознания;
3. Физики и астрономии;
4. Социально-экономических дисциплин;
5. Иностранного языка (лингвфонный);
6. Математических дисциплин;
7. Естественнонаучных дисциплин;
8. Информатики;
9. Безопасности жизнедеятельности;
10. Метрологии и стандартизации.

##### *Лаборатории:*

1. Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
2. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
3. Программирования и баз данных;
4. Организации и принципов построения информационных систем;
5. Информационных ресурсов;
6. Разработки веб-приложений.

##### *Студии:*

1. Инженерной и компьютерной графики;
2. Разработки дизайна веб-приложений.

##### *Спортивный комплекс*

##### *Залы:*

1. Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
2. Актный зал

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

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий и рабочих мест лаборатории:**

##### **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-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или

выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

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

#### **Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:**

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

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

#### **Лаборатория «Информационных ресурсов»:**

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

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

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А4, черно-белый, лазерный;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **6.1.2.2. Оснащение мастерских, полигонов и студий**

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

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

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

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **6.1.2.3. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и расщеплено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в лабораториях (студиях и др.) техникума в соответствии с имеющимся оборудованием, инструментами, расходными материалами,

которые обеспечивают выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях) города и района, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование предприятий (организаций) и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## ***6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы***

6.2.1. Реализация ООП в ГБПОУ МО «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко» обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП. В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

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

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

## ***6.3. Требования к практической подготовке обучающихся***

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения

компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

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

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

Условия организации воспитания определяются Техникумом.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)

- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

#### **6.5. 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 *Связь, информационные и коммуникационные технологии* и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает 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, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также в профессиональном стандарте (при наличии).

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

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

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям)

и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию программ среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* с учетом корректирующих коэффициентов.

## **Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО. ГИА организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

7.2. Государственная итоговая аттестация по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены с учетом ООП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: *программист*.

7.3. Для государственной итоговой аттестации Техникумом разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, примеры тем дипломных работ, критерии оценки.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Фонды примерных оценочных материалов для проведения ГИА приведены в *Приложении 4*.

## Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

ФИО	Организация, должность
Лихацкая И.П.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», зам. директора по УМР
Заплетина Е.П.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», зам. директора по УВР
Карелин Д.И.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», зам. директора по УПР
Писарева Т.В.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», зам. директора по УР
Бурова Т.Н.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», зам. заведующего структурным подразделением
Полякова О.В.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», зав. методическим кабинетом
Почтенных Е.А.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», председатель ПЦК по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
Бурова Т.Н.	ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко», председатель ПЦК общеобразовательного цикла