

СОГЛАСОВАНО

Председатель Методического совета

Заместитель директора по УР

 Л.Б.Хаустова

« 19 » января 2017 г.

Протокол №7 от 19 января 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «Балаковский

политехнический техникум»

 Э.А.Никулина

« 19 » января 2017 г.

Приказ №31 от 19 января 2017 г.



## ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Саратовской области «Балаковский политехнический техникум»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация выпускника: программист

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения:

на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол № 7 от «19» января 2017 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09 декабря 2016 г., профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №679н от 18 ноября 2013 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный №30635).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Балаковский политехнический техникум» (ГАПОУ СО «БПТ»).

Разработчики:

Сулейманова Н. Ю., к.и.н, заместитель директора по научно-методической работе

Хаустова Л. Б., заместитель директора по учебной работе

Костюченко Д. Н., заместитель директора по учебно-производственной работе

Максимова Е. Н., методист

Бельмесов П. И., председатель ПЦК информатики и программирования

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>Общие положения</b>		5
	1.1.	Программа подготовки специалистов среднего звена	5
	1.2.	Нормативные документы для разработки ППСС	5
	1.3.	Общая характеристика ППССЗ	7
		1.3.1 Цель ППССЗ	7
		1.3.2. Связь ППССЗ с профессиональными стандартами	8
		1.3.3. Срок освоения ППССЗ	8
		1.3.4. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)	9
		1.3.5. Трудоемкость ППССЗ	9
		1.3.6. Требования к поступающему в образовательное учреждение на данную ППССЗ	9
		1.3.7. Востребованность выпускников	10
		1.3.8. Возможности продолжения образования выпускника	10
		1.3.9. Основные пользователи ППССЗ	10
2.	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>		10
	2.1.	Область профессиональной деятельности	10
	2.2.	Виды деятельности	11
	2.3.	Общие компетенции	11
	2.4.	Профессиональные компетенции	12
3.	<b>Требования к результатам освоения ППССЗ</b>		15
	3.1.	Результаты освоения компетенций	15
		3.1.1. Результаты освоения общих компетенций	15
		3.1.2. Результаты освоения профессиональных компетенций	18
	3.2.	Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям	28
4.	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса</b>		32
	4.1.	Календарный учебный график	32
	4.2.	Рабочий учебный план	34
	4.3.	Формирование вариативной части ППССЗ	38
	4.4.	Рабочие программы учебных дисциплин	38
	4.5.	Рабочие программы профессиональных модулей	39
	4.6.	Программы учебной и производственной (преддипломной) практики	40
5.	<b>Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ</b>		40
	5.1.	Контроль и оценка освоения основных видов деятельности, профессиональных и общих компетенций	40
	5.2.	Порядок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ	42
	5.3.	Организация государственной итоговой аттестации выпускников	42
6.	<b>Ресурсное обеспечение ППССЗ</b>		43

	6.1.	Кадровое обеспечение	43
	6.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	43
	6.3.	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	44
	6.4.	Базы практики	47
	6.5.	Расчет нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ППСЗ (на одного обучающегося)	48
7.	<b>Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации</b>		49
8.	<b>Приложения</b>		

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена(ППССЗ)по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование** реализуется ГАПОУ СО «БПТ» на базе основного общего и среднего общего образования.

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную техникумом с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09декабря 2016 г. и профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 679н от 18ноября 2013 г.

ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и включает в себя рабочий учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, учебной, производственной (преддипломной) практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ может пересматриваться и обновляться в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ учебной, производственной (преддипломной) практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся, работников техникума и работодателей.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ**

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 года №464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09декабря 2016 года №1547 «Об утверждении федерального государственного

образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»;

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 года №291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями);

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 июня 2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. №354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. №355»;

7. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утверждены Минобрнауки России от 22 января 2015 года №ДЛ-1/05вн;

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 года № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями);

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 года № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 ноября 2015 года №831 «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования»;

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 ноября 2015 года №832 «Об утверждении справочника востребованных

на рынке труда, новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования»;

13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. №667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;

14. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. №679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист».

Локальные нормативные акты:

1. Положение об учебно-методическом комплексе учебных дисциплин и профессиональных модулей образовательных программ среднего профессионального образования ГАПОУ СО «БПТ»;

2. Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся;

3. Положение о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий ГАПОУ СО «БПТ»;

4. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по специальности СПО;

5. Положение о руководстве и организации контроля прохождения практики обучающимися.

### **1.3. Общая характеристика ППССЗ**

#### **1.3.1. Цель ППССЗ**

ППССЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также трудовых навыков и умений в соответствии с выбранным по данной специальности профессиональным стандартом «Программист».

Выпускник техникума в результате освоения ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование будет профессионально готов к деятельности: по разработке, восстановлению и сопровождению требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла.

ППССЗ ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;

- формирование потребности у выпускника к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;

- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

### 1.3.2. Связь ППССЗ с профессиональными стандартами

Связь ППССЗ по специальности информатики и программирования с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программы	Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации
09.02.07 Информационные системы и программирование	Программист	А3 Разработка и отладка программного кода

### 1.3.3. Срок освоения ППССЗ

Нормативные сроки освоения ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2:

Таблица 2

Образовательная база приема	Наименование квалификации	Нормативный срок освоения ППССЗ при очной форме получения образования
основное общее образование	программист	3 года 10 месяцев

Срок освоения ППССЗ по очно-заочной и заочной формам получения образования увеличивается:

-на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;

-на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

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

### 1.3.4. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)



Таблица 3.

Наименование ПМ	Квалификации (для специальностей СПО) / Сочетание профессий (для профессий СПО)
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	программист
Осуществление интеграции программных модулей	
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	
Разработка, администрирование и защита баз данных	

### 1.3.5. Трудоемкость ППССЗ

Нормативный срок освоения ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при очной форме получения образования составляет 199 недель, в том числе (таблица 4):

Таблица 4

Обучение по учебным циклам	125нед.
Учебная практика	22нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4нед.
Промежуточная аттестация	8нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34нед.
Итого	199нед.

Получение среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах программы по освоению специальности среднего профессионального образования на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### 1.3.6. Требования к поступающему на данную ППССЗ

При поступлении в техникум для освоения ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование абитуриент должен иметь документ государственного образца об основном общем или среднем общем образовании.

### 1.3.7. Востребованность выпускников

Профессиональная подготовка выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование позволяет программистам работать во всех отраслях промышленности, где в процессе производства используются

информационные технологии. Выпускники имеют возможность работать в любых организациях, отделах информатизации, подразделениях настройки и тестирования компьютерного оборудования, отделах по организации системного администрирования информационных систем. Сфера деятельности выпускников не ограничена. Они готовы к профессиональной деятельности в государственных учреждениях и в частных структурах в должности программиста.

### **1.3.8. Возможности продолжения образования выпускника**

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование подготовлен:

- к освоению ООП ВПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

### **1.3.9. Основные пользователи ППССЗ**

Основными пользователями ППССЗ являются:

- преподаватели, сотрудники структурных подразделений техникума, имеющие отношение к образовательному процессу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- студенты, обучающиеся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- администрация и коллективные органы управления техникумом;

- абитуриенты и их родители, работодатели.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие ППССЗ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

ОбСвязь, информационные и коммуникационные технологии

<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
06.001	Программист

### **2.2. Виды деятельности**

Программист готовится к следующим видам деятельности:

- ✓ разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- ✓ осуществление интеграции программных модулей;
- ✓ сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- ✓ разработка, администрирование и защита баз данных.

### 2.3. Общие компетенции

Программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (таблица 5):

Таблица 5

Код компетенции	Содержание
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 2.4. Виды деятельности и профессиональные компетенции

Программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (таблица 6):

Таблица 6

Вид деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций
1. Разработка модулей про-	ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разра-

граммного обеспечения для компьютерных систем		ботки 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
4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1.	Осуществлять установку, 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.
11. 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. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ППСЗ

#### 3.1. Результаты освоения компетенций

##### 3.1.1. Результаты освоения общих компетенций

Таблица 7

Наименование компетенции	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Распознавание сложных проблемных ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации.</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий.</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу.</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составить план действия, определить необходимые ресурсы.</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовать составленный план.</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач.</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	Планирование информационного поиска из широкого набора источ-	Определять задачи поиска информации.	Номенклатура информационных источников, применяемых в про-

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	фессииональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности). Применение современной научной профессиональной терминологии. Определение траектории профессионального развития и самообразования.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрация поведения на основе	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессио-	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности.

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	общечеловеческих ценностей.	нальной деятельности по профессии (специальности).	Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессионально деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры. Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	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 профессии (специальности).	Роль физической культуры общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.



иностранных языках.	иностранных языках. Ведение общения на профессиональные темы	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.	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес-план. Презентовать бизнес-идею. Определение источников финансирования. Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.

### 3.1.2. Результаты освоения профессиональных компетенций

Таблица 8

<b>ВД.1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.</b>		
<b>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурно-

ния.	Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.	го и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
<b>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.	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.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
<b>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
<b>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.

<b>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки</b>
Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
<b>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки</b>
Разрабатывать мобильные приложения.	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
<b>ВД.2. Осуществление интеграции программных модулей.</b>		
<b>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</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 стан-	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.	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.

<p>дартам кодирования</p>	<p>Определять источники и приемники данных.          Приемы работы в системах контроля версий.          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>Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы отладочных классов.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p><b>ПК 2.2.Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</b></p>		
<p><b>Действия</b></p>	<p><b>Умения</b></p>	<p><b>Знания</b></p>
<p>Интегрировать модули в программное обеспечение.          Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.          Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации программного обеспечения.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и</p>

	<p>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.          Приемы работы в системах контроля версий.</p>	<p>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>
<b>ПК 2.3.Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<p>Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.          Определять источники и приемники данных.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Приемы работы в системах контроля версий.</p>	<p>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.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p>

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

		<p>ции.</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>
<b>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</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>
<b>ВД.4.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</b>		
<b>ПК 4.1.Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</b>		

<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
<b>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	Умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
<b>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Определять направления модификации программного продукта. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
<b>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.



	защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
<b>ВД.11.Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
<b>ПК 11.1.Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.	Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	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.
<b>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Работы с документами отраслевой направленности.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
<b>ПК. 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки</b>

<p>Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.</p> <p>Работа с документами отраслевой направленности.</p> <p>Использование средств заполнения базы данных.</p> <p>Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.</p>	<p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>	<p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>Методы организации целостности данных.</p>
<b>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки</b>
<p>Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>	<p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
<b>ПК 11.5. Администрировать базы данных.</b>		
<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки</b>
<p>Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</p> <p>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p>	<p>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
<b>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</b>		

<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки</b>
Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.	<p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>	<p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Основы разработки приложений баз данных.</p>

### **3.2. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям**

Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование представлена в Приложении 1.

## **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование приведен в Приложении 2.

### **4.2. Рабочий учебный план**

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, проектов, рефератов, докладов, сообщений и т.д.

ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование имеет следующую структуру:

- общеобразовательный цикл – ОУД;
- общий гуманитарный и социально-экономический цикл – ОГСЭ;
- математический и общий естественнонаучный цикл – ЕН;
- общепрофессиональный цикл – ОП;
- профессиональный цикл – ПЦ;
- государственная итоговая аттестация – ГИА.

Учебные циклы ОУД, ОГСЭ, ЕН, ОП состоят из дисциплин. Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов (МДК). При освоении обучающимся профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика.

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Рабочий учебный план приведен в Приложении 3.

### 4.3. Формирование вариативной части ППССЗ

Обязательная часть ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

**Количество часов вариативной части -1296**

### 4.4. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы дисциплин по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработаны в соответствии с Положением о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий, рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии, одобрены на заседании Методического совета и утверждены заместителем директора по учебной работе (Приложение 4).

Таблица 12

Индекс дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование дисциплин	Приложение
1	2	3
	ОУД.01. Русский язык Литература	4
	ОУД.02. Иностранный язык	
	ОУД.03. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия	
	ОУД.04. История	
	ОУД.05. Физическая культура	
	ОУД.06. Основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ)	
	ОУД.07. Информатика	
	ОУД.08. Физика	
	ОУД.09. Химия	
	ОУД. 10. Обществознание (включая экономику и право)	
	ОУД.11. Биология	
	ОУД.12. География	
	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	
ОГСЭ.02. История		
ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности		

	ОГСЭ.04. Физическая культура	
	ОГСЭ.05. Психология общения	
<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	ЕН.01. Элементы высшей математики	
	ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики	
	ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика	
<b>Профессиональный цикл</b>	ОП.01. Операционные системы и среды	4
	ОП.02. Архитектура компьютерных сетей	
	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 документирование	
	ОП.10. Численные методы	
	ОП.11. Компьютерные сети	
	ОП.12. Менеджмент в профессиональной деятельности	

#### 4.5. Рабочие программы профессиональных модулей

Рабочие программы профессиональных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработаны в соответствии с Положением о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий, рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии, одобрены на заседании Методического совета и утверждены заместителем директора по учебной работе (Приложение 5).

Таблица 13

<b>Индекс профессионального модуля в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование профессиональных модулей</b>	<b>Приложение</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПМ.01.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	5
	МДК.01.01. Разработка программных модулей	
	МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей	
	МДК.01.03. Разработка мобильных приложений	
ПМ.02.	МДК.01.04. Системное программирование	
	Осуществление интеграции программных модулей	

	МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения	
	МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
	МДК.02.03. Математическое моделирование	
ПМ.04.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	
	МДК.04.01. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	
	МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	
ПМ.11.	Разработка, администрирование и защита баз данных	
	МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных.	

#### **4.6. Программы учебной и производственной (преддипломной) практики**

Программы учебной и производственной (преддипломной) практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработаны на основе Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (Приложение 6).

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ППССЗ**

#### **5.1. Контроль и оценка освоения основных видов деятельности, профессиональных и общих компетенций**

С целью контроля и оценки качества освоения ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль (входной, оперативный, рубежный);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация обучающихся.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по специальности СПО.

**Текущий контроль знаний** проводится в процессе освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей и включает в себя:

##### **Входной контроль**

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение по отдельным дисциплинам и

модулям профессиональной образовательной программы проводится в форме устного опроса, тестирования, письменного или устного экзамена, а также в форме выполнения графических работ.

### **Оперативный контроль**

Оперативный контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и обучающимися в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования. Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических и лабораторных работ, выполнение отдельных разделов курсового проекта (работы), выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за действиями обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем исходя из методической целесообразности, специфики учебной дисциплины, профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике).

### **Рубежный контроль**

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела дисциплины, профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов), имеющих логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения.

**Промежуточная аттестация** обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и проводится с целью определения соответствия персональных достижений обучающихся поэтапным требованиям основных профессиональных образовательных программ по специальностям подготовки.

Промежуточная аттестация осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

✓ с учетом времени на промежуточную аттестацию:

- экзамен по дисциплине;
- экзамен по междисциплинарному курсу;
- экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;

✓ без учета времени на промежуточную аттестацию:

- зачет по дисциплине;
- дифференцированный зачет по дисциплине;
- дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу;
- дифференцированный зачет по учебной / производственной практике.

Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не должно превышать 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов – 10. В



указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и физкультурным учебным курсам, дисциплинам (модулям).

**Государственная итоговая аттестация** проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Формами государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования являются: защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

### **5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа). Обязательное требование -соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, современным требованиям развития образования, культуры, науки,экономики, техники и производства. На все виды консультаций для каждого студента должно быть предусмотрено не более 16 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На рецензирование одной выпускной квалификационной работы должно быть предусмотрено не менее 5 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 1 академического часа.

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

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППССЗ.Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные Техникумом, доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Сдача государственного экзамена и защита выпускных квалификационных работ проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос предсе-

дательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Оценка качества освоения ППССЗ осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний, междисциплинарного экзамена и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения ППССЗ.

## **6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ППССЗ**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Реализация ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивается научно-педагогическими кадрами техникума, имеющими высшее профессиональное образование, как правило, базовое или образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, ПМ и систематически занимающиеся научно-методической деятельностью.

Состав преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, приведен в Приложении 7.

### **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом в сеть Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен одним учебным печатным или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу.

Библиотечный фонд укомплектован печатным и электронным изданиями основной и дополнительной литературой по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотека техникума подключена к электронно-библиотечной системе ВООК.ru (договор № б/н от 16.09.2016 г.). Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-

библиографические и периодические издания в расчете 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Реализация ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включающими практические задания с использованием персональных компьютеров.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Internet

- мультимедиа проекторы.

Информатизация образовательного процесса по реализации ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование представлена в таблице 14:

Таблица 14.

Наименование показателя	Фактическое значение
Наличие в организации подключения к сети Internet, скорость подключения к сети Internet, Кбит/сек	3 мГб
Наличие локальных сетей	2
Количество терминалов, с доступом к сети Internet	одновременно до 80
Количество единиц вычислительной техники (компьютеров) – из них используются в учебном процессе	132 96
Количество классов, оборудованных мультимедиа проекторами	10
Количество интерактивных комплексов с мобильными классами	2

### 6.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, спортивного комплекса, залов (таблица 15):

Таблица 15.

Наименование кабинетов	Номер кабинета, аудитории
Гуманитарных и социально-экономических дисциплин; Культуры речи	221, 223
Иностранного языка; Иностранного языка в профессиональной деятельности	245, 224
Математических дисциплин	220, 421
Истории и философии	416
Безопасности жизнедеятельности и охраны труда	226
Информатики	307
Химических дисциплин	305
Биологии	335
Программирования баз данных	307
Информационных систем	107
Экономика; междисциплинарных курсов	417

Инженерной графики	418, 420
Правового обеспечения профессиональной деятельности	224
	117
<b>Наименование лабораторий</b>	
Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств; информатики	405, 407
Архитектуры вычислительных систем; информационных технологий в профессиональной деятельности; программирования и баз данных	239
Лаборатория технических средств обучения; программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	432
Компьютерных сетей; инструментальных средств разработки	429
Физики	425, 426
Химии	237, 239
<b>Спортивный комплекс</b>	
Спортивный зал	+
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	+
Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы	+
Тренажерный зал общефизической подготовки	+
<b>Залы</b>	
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	+
Актовый зал	+

Каждый кабинет имеет посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

*Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:*

- Мультимедийное оборудование
- Комплекты плакатов и наглядных материалов.

Оборудование лабораторий:

*Лаборатория «Лаборатория технических средств обучения; программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»*

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

*Лаборатория «Компьютерных сетей; инструментальных средств разработки»*

- Лицензионное программное обеспечение;
- Мультимедийное оборудование;

- Персональный компьютер – рабочее место преподавателя;
- Рабочие места обучающихся;
- Модели персональных компьютеров;
- Информационные компьютерные сети.

*Лаборатория «Архитектуры вычислительных систем; информационных технологий в профессиональной деятельности; программирования и баз данных»*

- Лицензионное программное обеспечение;
- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer ) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
- Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

*Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств; информатики»*

- Лицензионное программное обеспечение;
- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- 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.
- Сервер;
- Источник бесперебойного питания;

- Комплект сетевого оборудования;
- Комплект оборудования для подключения к сети Интернет;
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации
- Устройство для чтения информации с карты памяти (картридер);
- Цифровая видеокамера;
- Web-камера;
- Внешний накопитель информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических занятий; дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки; учебной практики, предусмотренных учебным планом ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Материально-техническая база ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

#### **6.4. Базы практики**

Базы практики обеспечивают прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная и производственная практики являются составной частью профессионального модуля. Учебная практика проводится в лабораториях техникума и на предприятиях направления деятельности, которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

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

Места производственной практики обеспечивают выполнение видов профессиональной деятельности предусмотренной программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников.

Оборудование и технологическое оснащение мест производственной практики на предприятиях соответствует содержанию деятельности направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень баз практик:

- МАУ «Бизнес инкубатор БМР»
- ПАО «Ростелеком»
- ООО «Пантус»
- ООО «Волжский терминал»

## 6.5. Расчет нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ППСЗ (на одного обучающегося)

Таблица 16

Составляющие нормативных затрат	Размеры составляющих нормативных затрат (тыс. руб.)
<b>Затраты, непосредственно связанные с реализацией ППСЗ:</b>	
1. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда преподавателей и мастеров производственного обучения	234,2
2. Затраты на приобретение материальных запасов, потребляемых в процессе реализации ППСЗ	8,4
3. Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с реализацией ППСЗ	2,0
4. Затраты на приобретение транспортных услуг	2,0
5. Затраты на организацию учебной и производственной практики	2,0
6. Затраты на повышение квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения	2,0
<b>Затраты на общехозяйственные нужды</b>	
1. Затраты на коммунальные услуги	9,5
2. Затраты на содержание объектов недвижимого и особо ценного движимого имущества, эксплуатируемого в процессе оказания государственной услуги	11,7
3. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников техникума, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-хозяйственного, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции)	167,5
4. Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы с обучающимися	11,1
<b>Итого:</b>	<b>450,4</b>

## 7. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам и профессиональным модулям, и государственной (итоговой) аттестации представлены в Приложении 5.