



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет»  
Департамент учебной деятельности

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «РегионКАД»

*С.А.Гаврилов* С.А.Гаврилов

«24» 06 2022 г.

МП «РегионКАД»



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета

Протокол от 23.06.2022 № 10

Председатель Ученого совета, ректор

*В.В. Ефремова* В.В. Ефремова

«23» 06 2022 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рассмотрено на Педагогическом совете МПК

Протокол от «20» 06 2022 г. № 7

Секретарь *Е.В. Сидорова* | *Сидорова Е.В.*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Квалификация**  
Программист

**Форма обучения:** очная

**Срок получения образования**  
**по образовательной программе в очной форме обучения:**

на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев

## СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>1</b>	<b>Общие положения</b>	<b>4</b>
1.1	Понятие образовательной программы по специальности среднего профессионального образования	4
1.2	Нормативно-правовая база разработки образовательной программы	4
1.3	Перечень сокращений, используемых в тексте ОП ППССЗ	5
<b>2</b>	<b>Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>6</b>
3.1	Область профессиональной деятельности выпускника	6
3.2	Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации	7
<b>4</b>	<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	<b>7</b>
4.1	Общие компетенции	7
4.2	Профессиональные компетенции	10
<b>5</b>	<b>Структура образовательной программы</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Условия реализации образовательной программы</b>	<b>29</b>
6.1	Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	29
6.2	Требования к учебно-методическому оснащению образовательной программы	36
6.3	Требования к оснащению баз практик	36
6.4	Требования к организации воспитания обучающихся	37
6.5	Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	38
6.6	Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	38
<b>7</b>	<b>Формирование фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации</b>	<b>39</b>
Приложения		
	Учебный план (Приложение I)	
	Календарный учебный график (Приложение II)	
	Рабочие программы учебных дисциплин (Приложение III)	
	Рабочие программы профессиональных модулей (Приложение IV)	
	Рабочая программа учебной практики (Приложение V)	
	Рабочая программа производственной практики (Приложение VI)	
	Рабочая программа воспитания (Приложение VII)	
	Календарный план воспитательной работы (Приложение VIII)	
	Материально-технические условия реализации образовательной программы (Приложение IX)	
	Карта обеспеченности образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (Приложение X)	
	Кадровое обеспечение образовательной программы (Приложение XI)	
	Программа государственной итоговой аттестации (Приложение XII)	
	Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения образовательной программы (функциональная карта, согласованная с работодателем) (Приложение XIII)	

## 1. Общие положения

### 1.1 Понятие образовательной программы по специальности среднего профессионального образования

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности (далее - ППССЗ) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016, №1547 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный №44936).

Образовательная программа ППССЗ разработана в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Образовательная программа (далее – ОП) определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

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

При реализации ОП возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная деятельность при освоении ОП или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

Воспитание обучающихся при освоении ими ОП осуществляется на основе включаемых в ОП рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Реализация ОП СПО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### 1.2 Нормативно-правовая база разработки образовательной программы

– Федеральный закон от 29.12.2012, №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016, № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный №44936);

– Приказ Минпросвещения России от 17 декабря 2020, №747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2021, регистрационный №62178);

– Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013, №464 «Об утверждении Порядка

организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.07.2013, регистрационный № 29200);

– Приказ Минпросвещения России от 8 ноября 2021, №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 декабря 2021, регистрационный № 66211);

– Приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05 августа 2020, № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020, регистрационный № 59778);

– нормативно-методические документы Минобрнауки России и Минпросвещения России;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2018, №1037;

– Примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, регистрационный № 09.02.07-170511, протокол от 30.03.2017, дата включения в реестр 11.05.2017.

– Порядок разработки образовательных программ среднего профессионального образования в соответствии с требованиями актуализированных федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденный решением Ученого совета ТИУ от 27 мая 2021, зарегистрировано 27.05.2021, №2УМУ – 426/2021;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное решением Ученого совета ТИУ от 26 ноября 2020, зарегистрировано 26.11.2020, №2УМУ - 392/2020;

– Положение о текущей и промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденное решением Ученого совета ТИУ от 30 марта 2022, зарегистрировано 30.03.2022, №2УМУ – 448/2022;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный ТИУ от 16 августа 2016, зарегистрировано 16.08.2016, №2УМУ – 150/2016; с изменениями, утвержденными ТИУ от 11 января 2018;

– Положение о многопрофильном колледже;

– иные локальные нормативные документы университета

### 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП ППССЗ

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ОП – образовательная программа;

ФК – функциональная карта;  
ОВД – основной вид деятельности  
ОК – общие компетенции;  
ПК – профессиональные компетенции;  
ДК – дополнительные компетенции;  
ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;  
ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл;  
ОП – общепрофессиональный цикл;  
ПЦ – профессиональный цикл;  
ПМ – профессиональный модуль;  
МДК – междисциплинарный курс;  
ГИА – государственная итоговая аттестация;  
КОС – комплект оценочных средств.  
ФОС – фонд оценочных средств.

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам ОП: программист.

Форма обучения: очная.

Общий объем ОП, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часов.

Срок получения образования по ОП, реализуемой на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по ОП 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. Организация обучения по индивидуальному учебному плану определяется Положением об обучении по индивидуальному учебному плану по программам среднего профессионального образования, утвержденным Ученым советом ТИУ протокол от 25 ноября 2019, зарегистрировано 25.11.2019, №2УМУ – 343/2019.

## **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **3.1 Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

### 3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Осваиваемая квалификация 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.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	осваивается
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается

## 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

### 4.1 Общие компетенции

Выпускник, освоивший ОП, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

<b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>	
<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>
<b>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	

<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p><b>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b></p>	
<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p><b>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b></p>	
<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p><b>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	
<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<p><b>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p>	
<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности</p>	<p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>
<p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	
<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>



<b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b>	
<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	<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
<b>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>	
<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	<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
<b>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</b>	
<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

## 4.2 Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ОП, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации – программист:

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

Выпускник, освоивший ОП, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК) и дополнительными (далее – ДК) компетенциями, соответствующими основным видам деятельности, необходимыми для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда:

<b>Основной вид деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<b>Практический опыт:</b> - разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования. - <i>применения стандартных алгоритмов в соответствующих областях</i>
	<b>Умения:</b> - формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; - оформлять документацию на программные средства; - оценивать сложности алгоритма; - использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.
	<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> - разработки кодов программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; - разработки мобильных приложений; - <i>осуществления разработки программного обеспечения на современных языках программирования.</i>
	- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - оформлять документацию на программные средства;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ;</li> <li>- <i>оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств;</i></li> <li>- <i>осуществлять объектно-ориентированную разработку.</i></li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- знание API современных мобильных операционных систем;</li> <li>- <i>основные методы и средства эффективной разработки особенности программирования обмена с окружающей средой языки программирования и инструментарий разработки программного обеспечения на соответствующих языках.</i></li> </ul>
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- <i>проведения отладки программного кода на уровне программных модулей;</i></li> <li>- <i>проведения отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения;</li> <li>- <i>выявлять ошибки в программном коде;</i></li> <li>- <i>применять методы и приемы отладки программного кода;</i></li> <li>- <i>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</i></li> <li>- <i>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.</i></li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>- инструментарий отладки программных продуктов.</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта;</li> <li>- <i>разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</i></li> <li>- <i>разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;</i></li> </ul>

	<p>- разработки и оформления контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- писать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования;</li> <li>- использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</li> </ul>
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств;</li> <li>- осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода;</li> <li>- анализа программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- работать с системой контроля версий;</li> <li>- применять методы, средства для рефакторинга и оптимизации;</li> <li>- применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- инструментальные средства анализа алгоритма;</li> <li>- методы организации рефакторинга и оптимизации кода;</li> <li>- принципы работы с системой контроля версий.</li> </ul>
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки мобильных приложений;</li> <li>- выполнения тестирования приложений с использованием эмулятора</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>
ДК 1.1. Администрирование и	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развертывания ИС (серверный и клиент-серверный вариант);</li> </ul>

<p>поддержка платформы 1С: Предприятие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создания информационной базы;</li> <li>- резервирования и восстановления в случае аварии;</li> <li>- регулярного обновления конфигурации и платформы;</li> <li>- выполнения регламентных операций, тестирования и исправления;</li> <li>- администрирования аппаратных и программных лицензий;</li> <li>- удаленной работы с 1С;</li> <li>- организации web-доступа</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подключаться к базе с разными параметрами;</li> <li>- обновлять конфигурации базы данных автоматически;</li> <li>- переносить пользователей в другую базу;</li> <li>- создавать прикладное решение из шаблона;</li> <li>- обновлять платформы на более старшую версию;</li> <li>- регистрировать действия пользователя в прикладном решении;</li> <li>- запускать планировщика регламентных заданий для файловой базы;</li> <li>- создавать файл поставки конфигурации;</li> <li>- добавлять пользователей;</li> <li>- копировать базу.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концепция и основные понятия платформы 1С: Предприятие;</li> <li>- развертывание системы;</li> <li>- настройка пользователей и прав;</li> <li>- системные настройки.</li> </ul>
<p>ДК 1.2. Работа с основными прикладными объектами для создания конфигурации в 1С:Предприятие</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создания конфигурации складского учета товаров;</li> <li>- создания конфигурации кадрового учета;</li> <li>- создания конфигурации простого бухгалтерского учета.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать оперативный учет;</li> <li>- организовывать периодические расчеты;</li> <li>- организовывать бухгалтерский учет.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия: тип данных, объект;</li> <li>- справочники;</li> <li>- константы;</li> <li>- ссылочные типы данных;</li> <li>- документы;</li> <li>- регистры сведений;</li> <li>- регистры накопления;</li> <li>- регистры расчета;</li> <li>- перечисления;</li> <li>- обработки;</li> <li>- модули объектов.</li> </ul>
<p>ДК 1.3. Получение информации из БД, создание выходных</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации объектного чтения данных;</li> <li>- обработки результатов запроса;</li> </ul>

<p><i>форм.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки печатных форм;</li> <li>- создания отчетов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать отчет без программирования;</li> <li>- использовать автоматически генерируемые формы просмотра и настройки отчета;</li> <li>- создавать собственные макеты оформления для отчета в целом;</li> <li>- работать со специальными конструкциями языка запросов СЖД.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- язык запросов;</li> <li>- запросы: группировка, сортировка, получение итогов;</li> <li>- использование данных из регистров;</li> <li>- использование данных из нескольких источников.</li> </ul>
<p><b>Основной вид деятельности: Осуществление интеграции программных модулей</b></p>	
<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>- разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</li> <li>- разработки тестовых сценариев программного средства;</li> <li>- инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>- разработки проектной документации с использованием графических языков спецификаций.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- проводить сравнительный анализ;</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- поддерживать актуальность проектной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- виды и варианты интеграционных решений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы отладочных классов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков;</li> <li>- <i>методологии разработки программного обеспечения.</i></li> </ul>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интегрирования модулей в программное обеспечение;</li> <li>- отлаживания программных модулей;</li> <li>- инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>- <i>выполнения процедуры сборки программных модулей и компонента в программный продукт;</i></li> <li>- <i>подключения программного продукта к компонентам внешней среды.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- создавать классы-исключения на основе базовых классов;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- <i>разрабатывать процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</i></li> <li>- <i>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;</i></li> <li>- <i>проводить оценку работоспособности программного продукта.</i></li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации программного обеспечения;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отлаживания программных модулей;</li> <li>- инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия;</li> <li>- <i>оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- <i>оценивать качество программного кода;</i></li> <li>- <i>применять эффективные методы разработки программного продукта.</i></li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков;</li> <li>- <i>основные принципы управления качеством продукта;</i></li> <li>- <i>принципы контроля изменений конфигураций.</i></li> </ul>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</li> <li>- разработки тестовых сценариев программного средства;</li> <li>- инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>- <i>регистрации изменения исходного текста программного кода в системе контроля версий;</i></li> <li>- <i>использования методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- <i>применять методы и технологии тестирования и ревьюирования программного продукта и проектной документации;</i></li> <li>- <i>оценивать эффективность инструментальных средств</i></li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования</li> </ul>

	<p>и отладки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>- <i>оценки качества и функциональности программного обеспечения;</i></li> <li>- <i>применения нормативных документов, определяющих требования к оформлению программного кода.</i></li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- <i>применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</i></li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
<p>ДК 2.1 Определять необходимый набор мер охраны интеллектуальных прав.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>применения нормативно-правовых актов авторского права и прав, смежных с авторскими, в своей профессиональной деятельности, оформления авторского права на свои разработки.</i></li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>самостоятельно изучать нормативно-правовые источники и документы, касающиеся авторских прав и прав, смежных с авторскими.</i></li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>основы государственного регулирования в области авторского права и санкции, следующие за нарушение этого права в сфере информационных технологий;</i></li> <li>- <i>виды договоров об использовании интеллектуальных прав.</i></li> </ul>

<p>ДК.2.2 Применять знания авторского права и прав, смежных с авторскими, в своей профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> - защиты своих прав в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации.</p> <p><b>Умения:</b> - применять знание авторского права и прав, смежных с авторскими, в своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> - способы защиты интеллектуальной собственности.</p>
<p><b>Основной вид деятельности: Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:</b></p>	
<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> - выполнения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем; - настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – определения приложения, вызывающего проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности; - определения совместимости отраслевого программного обеспечения.</p> <p><b>Умения:</b> - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; - выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения.</p> <p><b>Знания:</b> - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> - измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям; - разработки процедуры сбора диагностических данных; - разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; - разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p><b>Умения:</b> - измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; - разрабатывать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования; - использовать выбранную среду программирования для</p>

	<p><i>разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования.</i></p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО;</li> <li>- <i>методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения.</i></li> </ul>
<p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>- выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- <i>обновления версии программного обеспечения отраслевой направленности.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять направления модификации программного продукта;</li> <li>- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;</li> <li>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul>
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;</li> <li>- <i>анализа возможных угроз;</i></li> <li>- <i>осуществления выбора основных средств поддержки информационной безопасности.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>
<p>ДК 4.1. Сопровождение и обслуживание компьютерных сетей</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>формирования необходимых для работы аппаратного и программного обеспечения отраслевой направленности требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</i></li> </ul>

	<p>- устанавливать и настраивать параметры протоколов.</p>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.</li> </ul>
<p>ДК 4.2. Выполнять обработку графических изображений, анимационных роликов, аудио, видео и мультимедиа файлов с помощью специализированных программных продуктов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки статических и анимационных графических изображений в соответствии с поставленными профессиональными задачами;</li> <li>- обработки аудио - визуальной и мультимедийной контенты с помощью специализированных программных продуктов;</li> <li>- создания и воспроизводства видеороликов, презентаций, слайд-шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов;</li> <li>- выбирать необходимые графические пакеты для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов и т.п.</li> <li>- создавать и обрабатывать аудио, видео и мультимедиа файлы с помощью специализированных программных продуктов.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные способы разработки графического интерфейса;</li> <li>- требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет;</li> <li>- программное обеспечение обработки информационного контента;</li> <li>- современные способы создания и обработки аудио, видео и мультимедиа файлов.</li> </ul>
<p>ДК 4.3. Выполнять проектирование и моделирование трехмерных объектов с помощью специализированных программных продуктов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования программ трехмерной графики для моделирования трехмерных объектов и их анимации.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать модели трехмерных объектов различными способами;</li> <li>- применять различные методы визуализации готовых трехмерных объектов.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы создания моделирования и анимации трехмерных объектов и ее сохранения;</li> <li>- принципы динамического трехмерного моделирования.</li> </ul>
<p>ДК 4.4. Разрабатывать техническое задание на web-приложение в</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления сбора предварительных данных для выявления требований к web -приложению;</li> </ul>

соответствии с требованиями заказчика	<p>- определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;</p> <p>- оформления технических заданий.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>- оформлять техническую документацию;</p> <p>- осуществлять выбор одного из типовых решений;</p> <p>- работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>- инструменты и методы выявления требований;</p> <p>- типовые решения по разработке веб-приложений;</p> <p>- нормы и стандарты оформления технической документации;</p> <p>- принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>
<p>ДК 4.5. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>- установки и настройки веб -серверов, СУБД для организации работы веб –приложений;</p> <p>- использования инструментальных средств контроля версий и баз данных;</p> <p>- проведения работы по резервному копированию веб - приложений.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>- подключать и настраивать системы мониторинга работы веб -приложений и сбора статистики его использования;</p> <p>- устанавливать и настраивать веб -сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;</p> <p>- анализировать и решать типовые запросы заказчиков;</p> <p>устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб -приложений.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>- основные показатели использования веб -приложений и способы их анализа;</p> <p>- регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложения;</p> <p>- способы и средства мониторинга работы веб -приложений;</p> <p>- принципы организации работы службы технической поддержки.</p>
<p>ДК 4.6. Производить тестирование разработанного веб-приложения</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>- тестирования веб-приложения с точки зрения логической целостности;</p> <p>- тестирования интеграции веб -приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>- выполнять отладку и тестирование программного кода;</p> <p>- тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;.</p> <p>- выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.</p>

	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов;</i></li> <li>- <i>основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</i></li> <li>- <i>методы организации работы при проведении процедур тестирования</i></li> </ul>
<b>Основной вид деятельности: Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	
<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;</li> <li>- <i>разработки проектной документации на разработку БД в соответствии с требованиями заказчика.</i></li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с документами отраслевой направленности;</li> <li>- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;</li> <li>- <i>выделять объекты и атрибуты в соответствии с предметной областью;</i></li> <li>- <i>разрабатывать концептуальную модель БД</i></li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</li> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- <i>проектировать БД разными методами;</i></li> <li>- <i>приводить спроектированную БД к ЗНФ.</i></li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> </ul>
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки объектов баз данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>- разработки документов отраслевой направленности;</li> <li>- использования средств заполнения базы данных;</li> <li>- использования стандартных методов защиты объектов базы</li> </ul>

	<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>- методы организации целостности данных.</li> </ul>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки объектов базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- выполнения запросов на выборку и обработку данных на языке <i>SQL</i>;</li> <li>- программирования серверной части БД.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать объекты баз данных в современных СУБД;</li> <li>- выбирать, добавлять, обновлять и удалять данные;</li> <li>- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- осуществления запуска процедуры резервного копирования и восстановления данных;</li> <li>- осуществления мониторинга выполнения процедуры резервного копирования и восстановления данных;</li> <li>- осуществления контроля завершения процедуры резервного копирования и восстановления данных.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>- выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных.</li> </ul>



	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;</li> <li>- алгоритм проведения процедуры резервного копирования;</li> <li>- алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</li> </ul>
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>- <i>назначения прав доступа пользователей к БД;</i></li> <li>- <i>изменения прав доступа пользователей к БД;</i></li> <li>- <i>контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД.</i></li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;</li> <li>- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;</li> <li>- <i>применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей.</i></li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы организации целостности данных;</li> <li>- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>- основы разработки приложений баз данных;</li> <li>- основные методы и средства защиты данных в базе данных;</li> <li>- <i>основы управления учетными записями пользователей.</i></li> </ul>
ДК 11.1 Применять программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>установки и настройки программных средств защиты информации.</i></li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;</i></li> <li>- <i>диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;</i></li> <li>- <i>проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;</i></li> <li>- <i>устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями.</i></li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;</i></li> <li>- <i>типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа.</i></li> </ul>
ДК 11.2 Участвовать в	<p><b>Практический опыт:</b></p>

<p>обеспечении учета, обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации</p>	<p>- обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации, для которой установлен режим конфиденциальности.</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять меры информационной безопасности процедурного уровня;</li> <li>- осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы разграничения полномочий и доступа к объектам;</li> <li>- проведение оценки рисков компьютерной системы.</li> </ul>
<p>ДК 11.3. Осуществлять информационную защиту прикладных решений.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>- анализа возможных угроз для безопасности данных;</li> <li>- осуществления выбора основных средств поддержки информационной безопасности.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять защиту информации от несанкционированного доступа;</li> <li>- выявлять угрозы безопасности на уровне БД;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение средств антивирусной защиты;</li> <li>- угрозы безопасности БД и способы их предотвращения;</li> <li>- инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности.</li> </ul>

## 5 Структура образовательной программы

Структура ОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть). Конкретное соотношение обязательной и вариативной части определяется учебным планом.

Обязательная часть ОП направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных в разделе 4 (Планируемые результаты освоения образовательной программы), и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть ОП (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации – программист, и углубления подготовки обучающегося, исходя из требований работодателя, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственная итоговая аттестация.

Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей ОП определен в учебном плане с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) ОП выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными колледжем фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет не менее 160 академических часов. Организация учебного процесса осуществляется в соответствии с Порядком реализации дисциплины «Физическая культура» для обучающихся, осваивающих образовательные программы СПО, утвержденным решением Ученого совета ТИУ от 13 октября 2020, зарегистрировано 13.10.2020, №2УМУ–381/2020. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья колледжем установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья согласно Положению об организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденного ТИУ от 20 ноября 2017, зарегистрировано 20.11.2017, №2УМУ – 248б/2017.

При формировании учебного плана ОП ППССЗ предусмотрено включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

ОГСЭ.06 Коммуникативный практикум;

ОП.16 Психология личности и профессиональное самоопределение.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину. Организация учебного процесса осуществляется в соответствии с Порядком реализации дисциплин «Основы

безопасности жизнедеятельности» и «Безопасность жизнедеятельности» для обучающихся, осваивающих образовательные программы СПО, утвержденным решением Ученого совета ТИУ от 13 октября 2020, зарегистрировано 22.10.2020, №2УМУ – 383/2020.

Образовательной программой для подгрупп девушек предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В профессиональный цикл ОП входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются в несколько периодов в форме практической подготовки. Часть профессионального цикла ОП, выделяемая на проведение практик, определена в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося в период теоретического обучения составляет 36 академических часов в неделю и включает все виды работ.

Самостоятельная работа обучающихся организуется в соответствии с Порядком планирования и организации самостоятельной работы в соответствии с требованиями актуализированных федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденный решением Ученого совета ТИУ от 27 марта 2020, зарегистрировано 27.03.2020, №2УМУ – 364/20200.

Консультации предусмотрены учебным планом как вид учебных занятий во взаимодействии с преподавателем по дисциплинам и МДК, предусматривающим экзамен и выполнение курсовых проектов.

Общая продолжительность каникул в учебном году составляет 10-11 недель (по календарному учебному графику), в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу.

Структура ОП представлена в приложениях:

Учебный план	(Приложение I)
Календарный учебный график	(Приложение II)
Рабочие программы учебных дисциплин	(Приложение III)
Рабочие программы профессиональных модулей	(Приложение IV)
Рабочая программа учебной практики	(Приложение V)
Рабочая программа производственной практики	(Приложение VI)
Рабочая программа воспитания	(Приложение VII)
Календарный план воспитательной работы	(Приложение VIII)
Материально-технические условия реализации образовательной программы	(Приложение IX)
Карта обеспеченности образовательной программы учебной и учебно-методической литературой	(Приложение X)

Кадровое обеспечение образовательной программы	(Приложение XI)
Программа государственной итоговой аттестации	(Приложение XII)
Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения образовательной программы (функциональная карта, согласованная с работодателем)	(Приложение XIII)

## **6 Условия реализации образовательной программы**

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

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

6.1.1 Материально-техническая база колледжа включает в себя закрепленные в оперативном управлении имущественные комплексы, оборудование, обеспечивающее проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП. Материально-техническая база колледжа соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

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

Кабинеты:

- социально – экономических дисциплин;
- иностранного языка (лингвфонный);
- математических дисциплин;
- естественнонаучных дисциплин;
- информатики;
- безопасности жизнедеятельности;
- метрологии и стандартизации.

Лаборатории:

- вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- программирования и баз данных;
- организации и принципов построения информационных систем;
- информационных ресурсов;

разработки web-приложений.

Студии:

инженерной и компьютерной графики;  
разработки дизайна веб-приложений.

Спортивный комплекс:

спортивный зал.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;  
актовый зал.

#### 6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Колледж 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 и включает в себя:

Оснащение учебной лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

##### **Перечень учебно - наглядных пособий:**

раздаточный материал, комплект презентаций, тематические папки дидактических материалов, комплект методических указаний.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Тестеры.

Наборы инструментов

Оперативная память

Принтер HP LaserJet P1005

Принтер струйный

Сканер планшетный

Принтер матричный.

Стенды-тренажеры на базе системных блоков для сборки, конфигурирования и тестирования персональных компьютеров;

специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

материнских плат (ASUS P8H61-M) – 2;

модулей памяти – 4;

видеокарта Gigabyte – 4;

жесткий диск Seagate 500Gb – 4;

корпусов Gigabyte black – 4;

интернет-камера Genius i-look 1321 – 3;

оптических приводов (DVD-Rom Sony) – 4;

аксессуаров для устройств охлаждения (Куллер Zalman) – 2;

термопаст-2;

сетевых адаптеров (ASUS) – 3;

Лабораторный комплекс «Техническое обслуживание и диагностика электронной техники» - 2 шт.

Лабораторная станция NI ELVIS II, с макетной платой «Программирование микроконтроллеров» - 12 шт.

Лабораторная станция NI ELVIS II, с макетной платой «Цифровые элементы вычислительной и информационно-измерительной техники» - 12 шт.

Лабораторный комплекс «Вычислительные системы и сети» - 1 шт.

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор IntelCore2Duo 2.5 GHz, 1GbRAM, 160 GbHDD, LCD 17”), с доступом к сети Интернет

автоматизированное рабочее место преподавателя (IntelCore2Duo 2.5 GHz, 1GbRAM, 160 GbHDD, LCD 19”D), с доступом к сети Интернет.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

#### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus , ОС Linux Ubuntu (свободно-распространяемое ПО), DipTrace 3.3 Freeware (свободно-распространяемое ПО) Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for NetBeans, ERWIN Process Moduler, BPWIN\$, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio

Оснащение учебной лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

#### **Перечень учебно - наглядных пособий:**

раздаточный материал, комплект презентаций, тематические папки дидактических материалов, комплект методических указаний.

#### **Оснащенность оборудованием:**

Маршрутизатор D-Link[ DIR-100 ].

Модем внутренний Zyxel OMNI 56K PCI Plus

Модем-маршрутизатор D-Link DSL-2610U ADSL+ беспроводной с 4 портами

Маршрутизатор Cisco 800

Маршрутизатор Zyxel

Коммутатор управляемый Dlink

Коммутатор управляемый 2 уровня HP

Точка доступа WiFi доступа/маршрутизатор ASUS

Тренировочные рабочие места на базе ПК Pentium 4 – 10 комплектов.

Лабораторная станция NI ELVIS II, с макетной платой «Основы цифровой техники и программирования ПЛИС» для лаборатории программирования ПЛИС ELVIS II по изучению программирования,

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся (intelcorei3-3,3 GHz, 8 GbRAM, 2TbHDD, LED24”), с доступом к сети Интернет

автоматизированное рабочее место преподавателя (i3-3,3 GHz, 8 Gb RAM, 2Tb HDD, LCD24”), с доступом к сети Интернет

сервер в лаборатории (Hp D1 380 J5, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия).

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Cisco Packet Tracer (свободно-распространяемое ПО для зарегистрированных пользователей), Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО), Visual Studio Community (свободно-распространяемое 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, ERWIN Process Moduler, BPWIN\$, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio

Оснащение учебной лаборатории «Программирования и баз данных»:

**Перечень оборудования и учебно - наглядных пособий:**

раздаточный материал, комплект презентаций, тематические папки дидактических материалов, комплект методических указаний.

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (i3-3,3 GHz, 8 GbRAM, 2TbHDD, LED28”), с доступом к сети Интернет;

автоматизированное рабочее место преподавателя (Intel Corei73,3Ghz, 16 GbRAM, 120GbSSD, 2 TbHDD,), с доступом к сети Интернет;

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая, шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Microsoft SQL Server 2012, Express Edition (свободно-распространяемое ПО), CodeGear RAD Studio 2007 Professional (бессрочная академическая лицензия на 15 мест), Android Studio 6 (свободно-распространяемое ПО), EclipseIDEforJava EEDevelopers, NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagement Studio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, IntelliJIDEA

Оснащение учебной лаборатории «Организации и принципов построения информационных систем»:

**Перечень учебно - наглядных пособий:**

учебные наглядные пособия (раздаточный материал, комплект таблиц, презентаций);

тематические папки дидактических материалов;

комплект методических указаний.

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся (IntelCorei3-3,3 GHz, 4GbRAM, 500 GbHDD, LED 24”), с доступом к сети Интернет

автоматизированное рабочее место преподавателя (IntelDual-Core 2.5Ghz, 2GbRAM, 80GbHDD), с доступом к сети Интернет

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов



по дисциплине.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, 1С:Предприятие 8.2. Учебная версия (Свободно-распространяемое ПО), Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, ERWIN Proccess Moduler, BPWIN\$, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, Лабораторная станция NI ELVIS II, с макетной платой «Основы цифровой техники и программирования ПЛИС» для лаборатории программирования ПЛИС ELVIS II по изучению программированию.

Оснащение учебной лаборатории «Информационных ресурсов»:

**Перечень учебно - наглядных пособий:**

раздаточный материал, комплект презентаций, тематические папки дидактических материалов, комплект методических указаний.

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся (IntelCorei3-3,3 GHz, 4GbRAM, 500 GbHDD, LED 24”), с доступом к сети Интернет

автоматизированное рабочее место преподавателя (IntelDual-Core 2.5Ghz, 2GbRAM, 80GbHDD), с доступом к сети Интернет

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая, шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, 1С:Предприятие 8.2. Учебная версия (Свободно-распространяемое ПО), Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, ERWIN Proccess Moduler, BPWIN\$, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, Лабораторная станция NI ELVIS II, с макетной платой «Основы цифровой техники и программирования ПЛИС» для лаборатории программирования ПЛИС ELVIS II по изучению программированию

Оснащение учебной лаборатории «Разработки web-приложений»:

**Перечень учебно - наглядных пособий:**

раздаточный материал, комплект, презентаций; тематические папки дидактических материалов; комплект методических указаний.

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (intelcorei3-3,3 GHz, 8 GbRAM, 2TbHDD, LED24”), с доступом к сети Интернет;

автоматизированное рабочее место преподавателя (intelcorei3-3,3 GHz, 8 GbRAM, 2TbHDD, LED24”), с доступом к сети Интернет;

проектор Epson EB1900;

экран ProkolorDiffusion-ScreenD2;

акустическая система Genius SP-HF2000X;

принтер А4, черно-белый, лазерный HP LaserJet Pro 400 M401dn; Canon LaserBase MF3110;

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО), Microsoft SQL Server 2012 Express Edition (свободно-распространяемое ПО), Blender (свободно-распространяемое ПО; Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, NetBeans, Microsoft SQL Server Java Connector, 3Ds Max7 CorelDRAW X4 - .Adobe Photoshop 11 CS4

Оснащение студии «Инженерной и компьютерной графики»:

**Перечень учебно - наглядных пособий:**

раздаточный материал, комплект, презентаций, тематические папки дидактических материалов, комплект методических указаний.

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся (Intel i5 3.0Ghz, 8 GbRAM, 500 GbHDD, LED 24”), с доступом к сети Интернет;

автоматизированное рабочее место преподавателя (Intel Core2Duo 2.6Ghz, 4 Gb, 80 GbHDD, LCD19”); офисный мольберт (флипчарт);

проектор и экран;

маркерная доска;

принтер А3, цветной;

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, 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, ERWIN Process Moduler, BPWIN\$, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio

Оснащение студии «Разработки дизайна веб-приложений»:

Студия Разработки дизайна веб – приложений:

для проведения практических занятий и дисциплинарной подготовки.

**Перечень учебно - наглядных пособий:**

учебные наглядные пособия (раздаточный материал, комплект таблиц, презентаций); тематические папки дидактических материалов;

комплект методических указаний.

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование:

автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (intel core i3-3,3 GHz, 8 GbRAM, 2TbHDD, LED24”), с доступом к сети Интернет;

автоматизированное рабочее место преподавателя (intel core i3-3,3 GHz, 8 GbRAM, 2TbHDD, LED24”), с доступом к сети Интернет;

проектор Epson EB1900;  
экран ProkolorDiffusion-ScreenD2;  
акустическая система Genius SP-HF2000X;  
принтер А4, черно-белый, лазерный HP LaserJet Pro 400 M401dn; Canon LaserBase MF3110;

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО), Microsoft SQL Server 2012 Express Edition (свободно-распространяемое ПО), Blender (свободно-распространяемое ПО; Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, NetBeans, Microsoft SQL Server Java Connector, 3Ds Max7 CoreIDRAW X4 - .Adobe Photoshop 11 CS4

6.1.3 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно – образовательную среду Университета.

6.1.4 Для работы в учебных кабинетах по запросу обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предоставляются специализированные средства обучения:

для обучающихся с нарушением слуха:

– портативная информационная индукционная петля (переносная информационная система предназначена для передачи аудиоинформации лицам с нарушенной функцией слуха), располагается на посту охраны в учебных корпусах.

для слабовидящих обучающихся предусмотрены:

- световой маяк для дверных проемов;
- светодиодное табло красного свечения;
- звуковые маяки.

для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата предусмотрены:

- специализированная мебель;
- настольный светодиодный светильник;
- мобильный гусеничный ступенькоход.

Для обучающиеся с двигательной патологией при входе в учебный корпус установлен достаточно пологий (10-12°) пандус, чтобы обучающийся на коляске мог самостоятельно подниматься и спускаться по нему. Ширина пандуса 90 см, огражден бортиком (высота - не менее 5 см) и снабжен поручнями (высота - 50-90 см), длина которых превышает длину пандуса на 30 см с каждой стороны.

## 6.2 Требования к учебно-методическому оснащению образовательной программы

Важнейшей составной частью системы информационного обеспечения колледжа является библиотека. Она осуществляет информационное обеспечение учебного процесса и исследовательской деятельности преподавателей и обучающихся колледжа. Информационное обслуживание в библиотеке построено в соответствии с учебными задачами, стоящими перед колледжем. Основным принципом формирования библиотечного фонда является сосредоточение учебной, технической, справочно-информационной литературы, буклетных экземпляров по различным направлениям и отраслям знаний.

Для обслуживания читателей в библиотеке имеется абонемент, читальный зал, зал периодических изданий и электронных ресурсов, предназначенный для работы в сети Интернет и электронной информационной образовательной среде университета.

Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы колледж использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

Допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся колледжа к электронной информационно-образовательной системе (электронной библиотеке) ЭБС БИК ТИУ /Лань/ и /Юрайт/.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам и модулям.

## 6.3 Требования к оснащению баз практик

6.3.1 Учебная практика реализуется в форме практической подготовки в лабораториях колледжа и университета, имеющих в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

6.3.2 Производственная практика реализуется в организациях, соответствующей профессиональной деятельности и обеспечивающих практическую подготовку обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест для производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### 6.4 Требования к организации воспитания обучающихся

Цель воспитательной работы – создать условия для развития молодого человека, сформировать в нем ценности инженерной деятельности, ценность взаимопомощи и поддержки, гражданственность, субъектную позицию и высокую социальную ответственность через реализацию модели трансформации развития кроссконтекстных и экзистенциальных (универсальных) компетенций.

Воспитательная компонента встраивается в образовательное пространство МПК в соответствии с Программой воспитания ТИУ «Созидатель – мой образ жизни 2021-2030», утверждённой Решением Ученого совета ТИУ (протокол от 25.06.2021 № 12 ) через контактную работу со студентами во время проведения учебных занятий и событийное наполнение внеучебного пространства по направлениям воспитательной деятельности, реализуемых через Календарный план воспитательной работы МПК и Рабочую программу воспитания по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Внеучебное пространство колледжа способствует реализации компетентностной модели «От Мечтателя к Созидателю». Обучающимся созданы условия и возможности для позитивного развития, предоставлены дополнительные точки роста профессиональной и творческой самореализации, настроена работа «социальных лифтов».

В колледже организована работа спортивных секций по волейболу, баскетболу, футболу, футзалу, мини-футболу, настольному теннису, гиревому спорту, лёгкой атлетике, хоккею, шашкам и шахматам, лыжным гонкам, сдаче норм ГТО, дартсу. Ежегодно обучающиеся колледжа принимают участие в спартакиадах ТИУ: спартакиаде первокурсников, спартакиаде между подразделениями ТИУ, а также в городских и областных массовых общественно-спортивных мероприятиях: «Кросс Нации», Всероссийская массовая лыжная гонка «Лыжня России», Дни Здоровья.

Традиционно проводятся научно-практические конференции, круглые столы, конкурсы профессионального мастерства, ежегодные традиционные конкурсы «Дебют первокурсника» «Осенняя премьера», «На клавишах весны», «Мисс и Мистер ТИУ», игры «Что? Где? Когда?», праздники, посвященные памятным датам и знаменательным календарным событиям.

В колледже работает пятнадцать творческих студий и тридцать пять кружков: литературно-поэтическая студия «Вдохновение», студия журналистов «Стиль», студия ведущих и организаторов «КонфернасьЕ», студия «MAKE\_NEWS», студия актерского мастерства, танцевальная студия «Молодость», хореографическая студия «Рандеву», хореографическая студия «DRIVE», студия современной хореографии «Лагрима», студенческий театр моды «LIBERTY», творческое объединение «Союз МПК (молодых писателей колледжа)», дискуссионный клуб, интеллектуальный клуб «Что? Где? Когда?», волонтерская студия «Сила духа», школа выживания, кружки «Взрослые шаги», «Проектная лаборатория», «Шаг за шагом», «Мир своего Я», «В мире права», «Правовед», «Лидер МПК», а также предметные кружки профессиональной и общеобразовательной направленности.

В колледже организована работа классных руководителей, которые сотрудничают с социальными педагогами и педагогами-психологами. Для более результативной работы ежемесячно проводятся заседания Советов классных руководителей, на которых решаются актуальные задачи, приглашаются коллеги из межведомственных организаций, проводятся встречи с администрацией. Два раза в год для родителей обучающихся первого курса проводятся общие тематические родительские собрания.

Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся осуществляется квалифицированными педагогами-психологами по направлениям: диагностика, профилактика, коррекция и просветительская работа со всеми участниками образовательного процесса, включая родителей. Проводятся индивидуальные консультации для всех участников образовательного процесса: педагогов, обучающихся, их родителей, опекунов и законных представителей.

#### 6.5 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

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

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

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), утвержденной Минобрнауки России 27.11.2015, № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную

(преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2012, № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **7 Формирование фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование оценка качества освоения обучающимися включает: текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний проводится преподавателем в процессе обучения и фиксируется в журнале теоретического обучения.

Обучение по профессиональным модулям завершается промежуточной аттестацией (в форме комплексного), которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии входят работодатели, специалисты профильных предприятий города и ведущие преподаватели, обеспечивающие освоение обучающимися ПМ.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются ФОС, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

ФОС для контроля уровня освоения и качества приобретенных компетенций формируются по всем учебным дисциплинам, ПМ, в том числе по практикам и видам ГИА, предусмотренным ФГОС СПО.

ФОС разрабатываются с учетом соответствующих рабочих программ учебных дисциплин, ПМ, программ УП, ПП, программы ГИА.

ФОС по ОП СПО для специальности формируются из комплектов оценочных средств (далее – КОС) и включает: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур (контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, способные обеспечить демонстрацию освоенности всех элементов ОП и выполнение всех требований, заявленных в ОП как результаты освоения), критерии оценки.

В целях совершенствования ОП колледж при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников колледжа.

Система внешней оценки качества образовательной программы включает:

- технологию независимой оценки результатов обучения студентов на основе компетентностного подхода, реализованную в проекте «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования» (ФЭПО);

- независимую оценку качества и уровня подготовки выпускников, освоивших ОП, отвечающим требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля, индустриальными партнерами, позволяющую обеспечить эффективность образовательного процесса за счет совершенствования системы оценки качества подготовки выпускников с использованием корпоративных контрольно-измерительных материалов, разработанных предприятиями (организациями).

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускников является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы СПО в полном объеме. ГИА

проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу. Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Демонстрационный экзамен, обеспечивает возможность оценки результатов освоения ОП в специально организованных условиях, моделирующих реальную производственную ситуацию и позволяющих применить освоенные в процессе обучения профессиональные компетенции по видам деятельности.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Формирование ФОС для проведения ГИА организованы как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности. Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» при наличии соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Для разработки ФОС демонстрационного экзамена применяются задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет» - «Портал ФУМО СПО» <https://fumo-spo.ru/> и на странице в сети «Интернет» Центра развития профессионального образования <http://www.crpo-mpu.com/>.

КОС для ГИА включает набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения ГИА, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, согласовывается с работодателем и утверждается директором колледжа, доводится до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры ГИА.

Ежегодно по специальности разрабатывается программа ГИА аттестации, являющаяся частью образовательной программы.

Для проведения ГИА формируется государственная экзаменационная комиссия, состоящая из педагогических работников колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, экспертов союза, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

При условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация программист.



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

### РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий отделением  
сооружения объектов нефтегазохимии

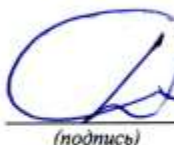
  
(подпись)

А.А. Чепик

« 21 » 06 2022г.

### ПРОВЕРИЛ:

Директор  
Многопрофильного колледжа

  
(подпись)

В. В. Долгушин

« 21 » 06 2022г.

### СОГЛАСОВАНО:

Директор ДУД \_\_\_\_\_ С.А. Закк

  
(подпись)

« 21 » 06 2022г.

Проректор по молодежной политике \_\_\_\_\_

  
(подпись)

А. С. Штин

« 21 » 06 2022г.

Проректор по образовательной деятельности \_\_\_\_\_

  
(подпись)

Р. И. Абдразаков

« 21 » 06 2022г.