

**Министерство образования Саратовской области государственное
автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Вольский технологический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ВТК»

С.А. Медведева
«30» _____ 20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем**

для специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО среднего профессионального образования **09.02.07 Информационные системы и программирование**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1.** Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.2.** Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.3.** Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 4.4.** Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке операторов-пользователей электронно-вычислительных и вычислительных машин при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

иметь практический опыт в:

- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки –721 часов, включая:

- всего учебных занятий – 630 часа
- самостоятельной работы обучающегося – 74 часов;
- учебной практики –108 часов;
- производственной практики -144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

	2	3	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1.	МДК.03.01. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных сетей	236	194	104	-	38	-		
ПК 4.2.									
ПК 4.3.									
ПК 4.4.									
	МДК.03.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	224	184	100	-	36	-		
	Учебная практика УП.3.01 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных сетей	108						108	
	Производственная практика ПП.3.01 проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	144							144
	Всего:	721	378	204	-	74	-	108	144

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ)

Наименование разделов (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.01 ВНЕДРЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ			
Раздел 1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем			
Тема 1.1. Методы и средства эффективного анализа	Содержание учебного материала	6	2
	1. Основные методы анализа функционирования программного обеспечения. Средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.		
	2. Процессы управления качеством программного обеспечения Software Quality Processes. Характеристика дефектов Defect Characterization		
	3. Требования к качеству программного обеспечения Software Quality Requirements.		
Практические занятия			
	1. Выбор методов измерения объектов профессиональной деятельности. Выбор эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.	6	3
	2. Выбор средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности. Анализ рисков качества программного обеспечения		
	3. Выявление требований к качеству программного обеспечения Software Quality Requirements		
Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание учебного материала	16	2
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.		
	2. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ.		
	3. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Анализ приложений с проблемами совместимости.		
	4. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости		
	5. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.		

	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.		
6.	Тестирование на совместимость в безопасном режиме Восстановление системы. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.		
7.	Оптимизация использования памяти, жесткого диска, сети Инструменты повышения производительности программного обеспечения. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций		
8.	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		
	Практические занятия	6	3
1.	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения		
2.	Устранение проблем совместимости программного обеспечения. Конфигурирование аппаратных и аппаратных средств Настройки системы и обновлений		
3.	Создание образа системы. Восстановление системы Разработка модулей программного средства Настройка сетевого доступа		
	Содержание учебного материала	4	2
1.	Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения. Устранение недостатков (выявление, анализ и устранение несоответствий программного обеспечения). Выявление, анализ,устранение несоответствий программного обеспечения.		
2.	Изменения системы аппаратных средств или составляющих ее устройств, управляемых программным обеспечением. Модификация интерфейсов аппаратных средств или составляющих ее устройств, управляемых программным обеспечением. Основные виды работ на этапе составления бизнес-плана по внедрению и сопровождению программного обеспечения		
	Практические занятия	10	3
1.	Инсталляция и настройка операционных систем.		

	<p>2. Инсталляция и настройка СУБД.</p> <p>3. Инсталляция и настройка программных средств общего назначения.</p> <p>4. Инсталляция и настройка прикладного программного обеспечения профессионального уровня.</p> <p>5. Модификация отдельных компонент программного обеспечения.</p>		
<p>Тема 1.4. Принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. Базовые процедуры управления конфигурацией. Конfigurационное управление Software Configuration Management. Управление SCM-процессом Management of SCM Process.</p> <p>2. Идентификация программных конфигураций Software Configuration Identification Контроль программных конфигураций Software Configuration Control. Информация о статусе конфигураций и учет статуса конфигураций Software Configuration Status Information.</p> <p>3. Поддержка целостности конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Подбор конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. Создание защиты от отладчика.</p> <p>2. Настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. Управление SCM-процессом.</p> <p>3. Идентификация программных конфигураций Контроль программных конфигураций.</p> <p>4. Аудит конфигураций. Учет статусов конфигураций Software Configuration Status Accounting</p>	6	2
<p>Тема 1.5. Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Контрольно-испытательные методы анализа безопасности программного обеспечения; Логико-аналитические методы контроля безопасности программ</p> <p>2. Криптографические средства защиты. Средства защиты от копирования. Электронная цифровая подпись. Средства обеспечения целостности и достоверности исполняемого программного кода. Средства отладки и взлома</p>	8	3
		4	2

	<p>программ.</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование технологий управления цифровыми правами DigitalRightsManagement, DRM 2. Использование технологий управления идентификацией IdentityManagement. 3. Использование технологий и мониторинга приложений Application Activity Monitoring and Prevention. 4. Предотвращение активности приложений Application Activity Monitoring and Prevention. 5. Использование технологий управления доступом к компьютерной системе Network Access Control. 6. Создание электронной цифровой подписи для программного продукта. 7. Установка и настройка антивирусной программы: NOD32. 8. Установка и настройка антивирусной программы: Dr. Web. 9. Установка и настройка антивирусной программы: Лаборатории Касперского 10. Установка и настройка антивирусной программы: Panda Cloud Antivirus 11. Создание защиты от отладчика. 	22	3
<p>Тема 2.1. Технологии трёхмерного сканирования.</p>	<p align="center">Раздел 2. Реверсивный инжиниринг</p> <p align="center">Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модельный ряд установок трёхмерного сканирования 2. Технологии трёхмерного сканирования 3. Типы и модели 3D-сканеров 4. Основные принципы трёхмерного сканирования 5. Применение различных видов 3D-сканеров на производстве 6. Обзор технологий 3D-сканирования и возможностей их практического применения <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль геометрии (оценка состояния, выявление неисправностей и проч.) 2. Реверс-инжиниринг – обратное проектирование (создание модели на основе готовой детали – печать запасных частей в сжатые сроки, экономия материала с учётом использования пористой структуры, возможность печати многосоставных деталей одним блоком, упрощение создания сложных по внутреннему содержанию деталей) 3. Цифровое архивирование (создание базы знаний для дальнейшей замены, ре- 	12	2
		8	3

<p>Тема 2.2. Демонстрация технологий 3D-сканирования с помощью ручных 3D-сканеров</p>	<p>конструкции и т.д. отдельных элементов)</p> <p>4. Истории компаний, которые успешно внедрили аддитивные технологии в производственный процесс</p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с модельным рядом установок трёхмерного сканирования 2. Правила работы с оборудованием. 3. Ознакомление с возможностями встроенного программного обеспечения: 4. Обратное проектирование детали по полигональной модели <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрация изделий, созданных с применением аддитивных технологий и трёхмерного сканирования 2. Обратное проектирование детали с использованием данных ручного обмера 3. Бесконтактная оцифровка деталей при помощи 3D-сканера 4. Объединение сканов с помощью встроенного ПО. 5. Демонстрация примера итоговой модели, полученной с использованием дан-ного оборудования 6. Демонстрация пользовательских настроек оборудования для 3D-сканирования. Калибровка. 7. Обратное проектирование детали с использованием данных ручного обмера 	<p>8</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.3. Моделирование в программе AUTODESK INVENTOR</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерфейс системы AUTODESK INVENTOR . Построение геометрических объектов. 2. Редактирование в AUTODESK INVENTOR 3. Проектирование спецификаций <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление чертежей по ЕСКД в AUTODESK INVENTOR. Подготовка 3D модели и чертежного листа. 2. Вставка видов на чертежный лист, произвольные виды 3. Линии, разрезы и сечения 4. Вставка размеров 5. Создание модели сборочного чертежа сварного соединения 6. Сборка. Болтовое соединение 7. Резьбовые соединения деталей 8. Спиннер. Сборка 9. Проект «Создание модели сборочного чертежа по выбору» 10. Использование менеджера-библиотек 	<p>6</p>	<p>2</p>
		<p>22</p>	<p>3</p>

<p>Тема 2.4. Трехмерное моделирование</p>	<p>11. Импорт и экспорт графических документов.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление окном Дерево построения 2. Построение трехмерной модели прямоугольника и окружности. Создание винта и отверстия <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операции (выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям). Моделирование тела вращения на примере вала 2. Операции (выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям). Создаем 3D модель Корпус. 3. Операции (выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям). Создаем 3D модель Шкив. 4. Операции (выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям). Простое моделирование болта в AUTODESK INVENTOR. 5. Операции (выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям). Создание твердотельной детали. 6. Создание 3D модели. Сечение. Создание сечения для 3D вала. 7. Проект «Моделирование объектов по выбору» 	<p>4</p> <p>14</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p>Тема 2.5. 3D печать</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство с методическим пособием. История развития 3D-печати. Виды 3D принтеров. Материалы, пригодные для печати. Перспективы развития направления. 3d- принтер, как помощник в быту. Примеры и демонстрация готовых изделий 2. Роль проектирования детали для 3D печати. Роль проектирования при создании изделия. Виды программного обеспечения, участвующего в процессе изготовления. Примеры программ, их различия. Области применения разных программ. Форматы моделей. Начало знакомства с интерфейсом программы для моделирования. 3. Знакомство с программой PolygonX для 3D печати. Изучение новых функций программы проектирование. Ознакомление с элементами интерфейса. Выполнение учебных заданий по инструкции для создания геометрических примитивов <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование первой детали. Анализ изученных инструментов и составленного дома эскиза. Сопоставление инструментов поставленной задаче. Проектирование выбранной детали 2. Устройство 3D принтера. Основные модули 3d-принтера. Строение нагревательного элемента, направляющих, контроллера, корпуса и т. п. Разновидности этих элементов. Обязательность использования отдельных элементов. Влияние парамет- 	<p>6</p> <p>10</p>	<p>2</p> <p>3</p>

	<p>ров элементов на свойства изготавливаемой модели.</p> <p>3. Подготовка деталей к печати. Додельвание ранее спроектированной детали. Изменение ранее подготовленной детали с учетом свойств, меняющихся в зависимости от комплектности 3Dпринтера. Форматы сохранения файла модели. Сохранение файлов</p> <p>4. Изучение 3D принтера на практике. Изучение составляющих модулей 3 D принтера. Изучение ПО принтера. Распечатка заранее заготовленной модели</p> <p>5. Распечатка подготовленной детали. Распечатка заранее заготовленной модели. Анализ ошибок печати</p>		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика самостоятельной работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Конфигурационное управление. Факторы качества ПО. – Техники управления качеством программного обеспечения – Способы улучшения параметров качества программного продукта. – Значение и стоимость качества программного обеспечения. – Безопасность программного обеспечения и человеческий фактор. – Управление выпуском и поставкой программного обеспечения. – Сертификационные испытания программного обеспечения. – Психология программирования. Средства защиты программ от компьютерных вирусов. – Повышение качества разработанных программ. – Сопровождение программного обеспечения организации (на примере). 	<p>38</p>	3	

Наименование разделов (ШМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.02. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ		220	
Тема 1.1. Основные понятия и определения	<p>Раздел 1. Основные методы качества функционирования</p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показатели надежности. Система показателей надежности. 2. Показатели безотказности невосстанавливаемых систем 3. Показатели сохраняемости. Показатели ремонтпригодности. 4. Комплексные показатели надежности 5. Показатели безопасности. Понятия и определения. <p>Практическая работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет надежности технической системы 2. Расчет показателей надежности восстанавливаемых систем 3. Расчет показателей сохраняемости. 4. Расчет показателей ремонтпригодности. 5. Расчет комплексных показателей надежности 	10	2
Тема 1.2. Надежность программного обеспечения	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия надежности программного обеспечения. Оценка надежности программного обеспечения 2. Отказы программного обеспечения. Основные факторы, влияющие на надежность программного обеспечения 3. Тестирование и отладка программного обеспечения. Ошибки программного обеспечения 4. Математические модели надежности программного обеспечения 5. Методы расчета показателей надежности сложных систем. Классический метод расчета надежности. 6. Логико-вероятностный метод расчета надежности <p>Практическая работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка качества программного обеспечения 2. Тестирование программного обеспечения 3. Отладка программного обеспечения 4. Расчет показателей надежности сложных систем классическим и логико-вероятностным методом. 	12	2
		20	3
		16	3

Тема 1.3. Экспериментальная оценка надежности. Оптимальное резервирование	Содержание учебного материала		8	2		
	1.	Понятие экспериментальной оценки надежности				
	2.	Организация испытаний и сбор информации				
	3.	Методы и виды резервирования				
	4. Постановка задачи оптимального резервирования		16	3		
	Практическая работа					
	1.	Расчет показателей надежности элементов по экспериментальным данным				
	2.	Расчета сложных систем при постоянно включенном резерве с использованием структурно-логических схем надежности				
	3.	Решение задач оптимального резервирования методом прямого перебора.				
	4.	Решение задач оптимального резервирования методом динамического программирования.				
	Содержание учебного материала				6	2
	1.	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.				
2.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.					
3.	Целесообразность разработки модулей адаптации.					
	Практическая работа		8	3		
	1.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении				
	2.	Разработка модулей адаптации.				
Раздел 2. Методы и средства защиты компьютерных систем						
Тема 2.1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.	Содержание учебного материала		46	2		
	1.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.				
	2.	Антивирусные программы: классификация антивирусных программ				
	3.	Антивирусные программы. Способы проверки.				
	4.	Методы обнаружения вредоносных программ				
	5.	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.				
	6.	Настройка параметров для отдельных учётных записей				
	7.	Учетные записи, аутентификация и политика безопасности				
	8.	Локальные групповые политики.				
	9.	Управление локальной безопасностью				
10.	Настройка политики безопасности с помощью шаблонов.					

	<p>11. Изменение и применение шаблонов безопасности</p> <p>12. Настройка контроля доступа к веб-серверу.</p> <p>13. Настройка групп и параметров администратора</p> <p>14. Тестирование защиты программного обеспечения. Приемы выявления уязвимостей.</p> <p>15. Традиционные методы и подходы тестирования. Уровни тестирования. Виды тестирования</p> <p>16. Ручное тестирование. Автоматизированное тестирование программного обеспечения</p> <p>17. Модульное тестирование, или юнит-тестирование. Техника модульного тестирования</p> <p>18. Влияние стандартов открытых систем на качество программного обеспечения.</p> <p>19. Повышение качества программного обеспечения путем тестирования</p> <p>20. Использование среды автоматизированного тестированияPlatinumTestBytes</p> <p>21. Средства и протоколы шифрования сообщений. Протоколы шифрования и аутентификации в сети.</p> <p>22. Протокол безопасности WEP. Протокол безопасности WPA.</p> <p>23. Аутентификация с открытым ключом. Аутентификация с закрытым ключом.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала</p> <p>2. Настройка параметров для отдельных учётных записей</p> <p>3. Настройка политики безопасности. Настройка политики безопасности с помощью шаблонов. Изменение и применение шаблонов безопасности</p> <p>4. Настройка контроля доступа к веб-серверу.</p> <p>5. Настройка групп и параметров администратора</p> <p>6. Тестирование защиты программного обеспечения. Выявления уязвимостейпрограммного обеспечения.</p> <p>7. Ручное тестирование программного обеспечения. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Модульное тестирование программного обеспечения. Юнит-тестированиепрограммного обеспечения</p> <p>8. Настройка протокола шифрования сообщений. Настройка протокола шифрования и аутентификации в сети. Протокол безопасности WEP. Протокол безопасности WPA.</p> <p>9. Аутентификация с открытым ключом. Аутентификация с закрытым ключом.</p>	<p>40</p> <p>3</p>

10.	Файрвол: настройка параметром, отключение.		36	3
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.02. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия и определения; – Надежность программного обеспечения; – Экспериментальная оценка надежности; – Оптимальное резервирование; – Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах; – Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения; – Протокол безопасности WEP. Протокол безопасности WPA; – Влияние стандартов открытых систем на качество программного обеспечения; – Традиционные методы и подходы тестирования. Уровни тестирования. Виды тестирования; – Настройка политики безопасности с помощью шаблонов; – Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении; – Тестирование и отладка программного обеспечения. Ошибки программного обеспечения 				
<p>Учебная практика УП.3.01 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных сетей»</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройка и сопровождение системного программного обеспечения компьютерных систем. – Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения компьютерных систем. – Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем. – Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем. – Анализ рисков при разработке программного продукта. – Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию. – Настройка отдельных компонент программного обеспечения. – Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. 				
<p>Производственная практика ПП.3.01 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ web – продуктов, использующихся на предприятии; – Создание макета проекта и его дизайна; – Разработка клиентских сценариев и их внедрение в проект; 				

<ul style="list-style-type: none"> - Разработка серверного аналога проекта; - Разработка программных компонентов проекта в соответствии с поставленными задачами; - Осуществление поисковой оптимизации по различным направлениям с использованием средств самого web – документа и специализированных средств; - Осуществление мероприятий по продвижению сайта в сети; - Контроль положения сайта и реализация действий по поисковой оптимизации сайта. 	Всего	721

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Оборудование:

Учебно - лабораторное оборудование	
Наименование	Количество
1	2
3D-принтер Picaso Designer X Pro (шт.)	1
3D сканер Range Vision Spectrum (шт.)	10
Спрей для 3D сканирования (проявитель U89 Helling) 0,5 л. (шт.)	10
Системный блок PC-Core i7-8700/DDR4 16GB/HDD 1Tb+SSD 128Gb/GeForce GTX 1050 2Gb/DVDRW/600W/Wind. 10Home (шт.)	11
Монитор Acer V226HQLBBB (шт.)	21
Комплект (клавиатура + мышь) OKLICK 600 (шт.)	11
Источник бесперебойного питания PROONBACK OFFICE 400 (шт.)	11
Сетевой фильтр BURO 600SH-3-W (шт.)	11
Видеокамера Panasonic V380 Black (2.2 MP/FHD/50xZoom/SDXC/1940mAh/2.7"/WiFi)	1
Игровой стрим набор 22234 Trust GXT 1170 XPER Веб-камера + штатив 1080 р стереомикрофон	1
Штатив DEX PWT-3550 (59-156 см., 1350 г., 3 секции, чехол, нагрузка до 3 кг.)	1
Память Samsung EVO Plus (microSDXC) 64 Gb class UHS-I (10+) + адаптер, запись 60 Мб/с	1
Проектор Epson EH-TW5650 (шт.)	1
Экран для проектора Digis (шт.)	1
Указка-презентер Logitech (шт.)	1
Кронштейн для проекторов потолочный Classic Solution (шт.)	1
Лазерное цветное МФУ Canon image RUNNER C 3025i (шт.)	1
Принтер Canon LBP6030B (шт.)	2

Реализация программы модуля предполагает:

- обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно;
- производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Плотникова Н. Г. Плотникова Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г. Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
3. Фуфаев Э. В. Пакеты прикладных программ: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Э. В. Фуфаев, Л. И. Фуфаева. — 8-е изд., стер. — М.: Академия, 2014. — 352 с. 32.973-018.2я723 Ф964 15 экз.

Дополнительные источники:

1. Новожилов Е. О. Компьютерные сети: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. О. Новожилов, О. П. Новожилов. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2014. — 224 с. 32.973.202.2я723 Н741 25 экз.

2. Смелянский Р. Л. Компьютерные сети: в 2 т. Т. 1. Системы передачи данных / Р. Л. Смелянский. — М.: Академия, 2013. — 304 с. 32.973.202я73 С501 Смелянский Р. Л. Компьютерные сети: в 2 т. Т. 2. Сети ЭВМ / Р. Л. Смелянский.

3. Максимов Н. В., Попов И. И. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Издательство: Форум, 2012 г. — 448 с.

4. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 3-е изд. Учебник для вузов Издательство: Питер, 2014 г. - 958 с.

Периодическая литература:

1. Журнал «Обучение информатике». Форма доступа: http://nashol.com/obuchenie-informatike/#po_avtoram_23
2. Журнал «ПРОграммист». Форма доступа: <http://cwer.ws/tag/17399/>
3. Журнал CHIP (Чип). Форма доступа: <http://iCHIP.ru>
4. Журнал Computerworld Россия. www.computerworld.ru
5. Журнал LinuxFormat . Форма доступа: <http://www.linuxformat.ru/>

Интернет – ресурсы:

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru/>
2. Образовательный портал. Форма доступа: <http://www.edu.sety.ru>
3. Образовательный портал. Форма доступа: <http://www.edu.bd.ru>
4. Учебная мастерская. Форма доступа: <http://www.edu.BPwin> -- Мастерская Dr_dimdim.ru
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Официальный сайт]. URL: <http://fcior.edu.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия по освоению модуля проводятся в соответствии с расписанием учебных занятий в кабинетах и лабораториях образовательного учреждения. Учебная

практика по модулю проходят в кабинете или лаборатории образовательного учреждения.

Производственную практику обучающие проходят на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся и организовывается после изучения модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»** является прохождение учебной практики по данному модулю.

Учебным планом должны быть предусмотрены консультации для обучающихся по освоению модуля: групповые, индивидуальные, письменные, устные, дистанционные.

Для освоения данного профессионального модуля обучающийся должен изучить следующие дисциплины: **«Основы проектирования баз данных»**, **«Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**, **«Численные методы»**, **«Компьютерные сети»**.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»** по направлению подготовки **«Программирование в компьютерных системах»**.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, имеющие опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы по профилю специальности не менее 5 лет, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1. Осуществляют установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выработка требований к программному обеспечению; - изложение стандартов качества программного обеспечения; - демонстрация методов и средств разработки программной документации; - изложение основных положений метрологии программных продуктов, принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного (фронтального) или письменного опроса на занятиях; - тестирование или контрольные работы по темам МДК; - экспертная оценка выполнения заданий на практическом и лабораторном занятии; - экспертная оценка оформления и выполнения практических и лабораторных работ; - защита практических и лабораторных работ; - решения ситуационных задач; <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязательные контрольные работы по укрупнённым темам (разделам) МДК. <p>Зачет по МДК 03.01 «Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных сетей»;</p> <p>Зачет по МДК.03.02. «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»</p> <p>Зачет по учебной практике</p> <p>Зачет по производственной практике.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по модулю.</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; - изложение принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; - изложение основных принципов проектирования баз данных; - демонстрация основных методов и средств эффективной разработки; - выбор и использование требований, предъявляемых к стандарт- 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного (фронтального) или письменного опроса на занятиях; - тестирование или контрольные работы по темам МДК; - экспертная оценка выполнения заданий на практическом и лабораторном занятии; - экспертная оценка оформления и выполнения практических и лабораторных работ; - защита практических и лабораторных работ; - решения ситуационных задач; <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязательные контрольные работы по

	<p>ному графическому интерфейсу пользователя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения; - использование элементов управления на форме; - демонстрация навыков создания и использования классов; - демонстрация навыков создания пользовательского интерфейса; - демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией) 	<p>укрупнённым темам (разделам) МДК. Зачет по МДК 03.01 «Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных сетей»; Зачет по МДК.03.02. «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» Зачет по учебной практике Зачет по производственной практике. Экзамен (квалификационный) по модулю.</p>
<p>ПК 4.3.Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - излагать методы отслеживания и устранения ошибок; - излагать правила и методы тестирования; - выявлять источники ошибок и средства локализации ошибок; - выбор способа защиты программ; - демонстрация навыков сопровождения программного продукта; - демонстрация навыков тестирования программы; - демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного (фронтального) или письменного опроса на занятиях; - тестирование или контрольные работы по темам МДК; - экспертная оценка выполнения заданий на практическом и лабораторном занятии; - экспертная оценка оформления и выполнения практических и лабораторных работ; - защита практических и лабораторных работ; - решения ситуационных задач; <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязательные контрольные работы по укрупнённым темам (разделам) МДК. Зачет по МДК 03.01 «Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных сетей»; Зачет по МДК.03.02. «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» Зачет по учебной практике Зачет по производственной практике. Экзамен (квалификационный) по модулю.

<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение концепции и реализации программных процессов; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - демонстрация процесса тестирования программного продукта; - демонстрация использования инструментальных средств для тестирования программного продукта; - демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; - демонстрация навыков внесения изменения в программный код; - демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты; - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного (фронтального) или письменного опроса на занятиях; - тестирование или контрольные работы по темам МДК; - экспертная оценка выполнения заданий на практическом и лабораторном занятии; - экспертная оценка оформления и выполнения практических и лабораторных работ; - защита практических и лабораторных работ; - решения ситуационных задач; <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязательные контрольные работы по укрупнённым темам (разделам) МДК. <p>Зачет по МДК 03.01 «Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных сетей»;</p> <p>Зачет по МДК.03.02. «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»</p> <p>Зачет по учебной практике</p> <p>Зачет по производственной практике.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по модулю.</p>
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в олимпиадах, конкурсах, связанных с профессией; - наличие портфолио; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; - тестирование; - решение ситуационных задач; - деловые игры.

<p>ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор методов и способов решений профессиональных задач в области бухгалтерского учета; - самостоятельная разработка производственных ситуаций и их решение; - объективная оценка эффективности и качества собственной деятельности; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; - тестирование; - решение ситуационных задач; - деловые игры.
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных ситуаций в соответствии с действующими нормативными документами по бухгалтерскому учету; - адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - ответственное отношение к принимаемому решению; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; - тестирование; - решение ситуационных задач; - деловые игры.
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации нормативных и законодательных документов для эффективного выполнения профессиональных задач; - использование различных источников информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; - тестирование; - решение ситуационных задач; - деловые игры.
<p>ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - активное использование информационных технологий в бухгалтерском учете; - оперативный анализ и оценка информации с применением информационно-коммуникационных технологий (использование ИНТЕРНЕТ - ресурсов); - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; - тестирование; - решение ситуационных задач; - деловые игры.

<p>ОК 6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выстраивание позитивных коммуникаций в коллективной деятельности (проявление коммуникативных качеств); -положительное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие в спортивно и культурно-массовых мероприятиях; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; -тестирование; -решение ситуационных задач; -деловые игры.
<p>ОК 7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -аргументированный самоанализ, анализ и коррекция результатов работы команды (проявление коммуникативных качеств); - проявление ответственности за работу членов команды и выполнение заданий; - проявление лидерских качеств 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; -тестирование; -решение ситуационных задач; -деловые игры.
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - участие в студенческих конференциях и конкурсах проектов; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; -тестирование; -решение ситуационных задач; -деловые игры.
<p>ОК 9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - систематическое ознакомление с инновационными разработками в профессиональной деятельности; - проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; -тестирование; -решение ситуационных задач; -деловые игры.
<p>ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознанная готовность к службе в Вооруженных Силах РФ; - проявление интереса к воинской службе; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анкетирование;

	<ul style="list-style-type: none"> - занятия в спортивных секциях; - готовность применения профессиональных знаний и умений в воинской службе. 	<ul style="list-style-type: none"> -тестирование; -решение ситуационных задач; -деловые игры.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> - систематическое ознакомление с инновационными разработками профессиональной деятельности; - проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - анкетирование; -тестирование; -решение ситуационных задач; -деловые игры.