

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
Общества с ограниченной
ответственностью
«Компания «мир визуальных
коммуникаций»

_____ Попов Р.В.
подпись
« 11 » _____ 20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И
КОМПЛЕКСОВ

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки), утвержденного Министерством образования и науки РФ № 849 от 28.07.2014г., спецификацией стандарта компетенции «3D моделирование в компьютерных играх»

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Разработчик:

Гарбар К.М., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Зеленская С.В., руководитель учебно-методического отдела ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Чайкина О.Ю., старший методист ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Шестакова О.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Щедрина Е.Г., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида деятельности: Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

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

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

иметь практический опыт:

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;

- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;

- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;

- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

- уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;

- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;

- выполнять регламенты техники безопасности

знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;

- основные методы диагностики;

- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;

- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;

- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;

- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 759 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 471 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 314 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 157 часов;

учебной и производственной практики – 288 часов.

1.4 Использование часов вариативной части ООП

<i>Название учебной дисциплины</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Обоснование</i>
<i>МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</i>	<i>126</i>	<i>- Углубленное изучение профессионального модуля в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов - Освоение компетенции чемпионата WSR 3D моделирование для компьютерных игр</i>

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение выпускниками видом профессиональной деятельности ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
ПК 3.3	принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			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 3.1-3.3	МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	471	314	114	30	157	-		
	Учебная практика, часов	72						72	
	Производственная практика по профилю специальности	216							216
	Всего:	759	314	114	30	157	-	72	216

3.2. Содержание обучения профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Техническое обслуживание и ремонт средств вычислительной техники		
Тема 1.1 Организация технического обслуживания компьютерных систем и комплексов.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание основных понятий технического обслуживания в соответствии с ГОСТ 28470-90. 2. Рассмотрение типовой системы технического обслуживания. Индивидуальное, групповое и централизованное техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов. 3. Необходимость профилактического обслуживания. Рассмотрение видов профилактического обслуживания. Использование активных и пассивных профилактических мероприятий. 4. Основные положения активной профилактики. Инструктаж по технике безопасности при проведении активной профилактики. 5. Основные положения пассивной профилактики. Требования к условиям окружающей среды для работы и хранения принтеров, компьютеров, стабилизаторов напряжения, сетевых фильтров и других средств вычислительной техники. 6. Периодичность профилактического обслуживания. Организация профилактических работ. Затраты времени на различные виды профилактического обслуживания. 7. Основные понятия и виды материально-технического обеспечения и ремонта в соответствии с ГОСТ 28470-90. Основные составляющие набора инструментов для устранения текущих неисправностей компьютерных систем и комплексов. 	20	2
	<p>Практическая (лабораторная) работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Профилактическое обслуживание ПК и периферийных устройств. 2. Конфигурирование ПК с учетом решаемых задач. 3. Профилактическое обслуживание компьютерных сетей (сетевое оборудование, кабельная система). 4. Расчет количества персонала для обслуживания компьютерных систем. 5. Определение энергопотребления ПК. 6. Диагностическая программа общего назначения Lavalys Everest. 7. Диагностическая программа общего назначения Aida. 8. Определение неисправностей компьютера по звуковым сигналам POST. 9. Определение неисправностей компьютера по коду на плате расширения. 	18	

	10.Расчет затрат при построении ЛВС. 11.Основы монтажа сети.		
Тема 1.2. Системы автоматического контроля, диагностирования и восстановления.	Содержание учебного материала	20	2
	1. Необходимость систем автоматизированного контроля. Звуковые сигналы POST для BIOS. 2. Необходимость систем автоматического восстановления. Утилита восстановления системы. Использование консоли восстановления и утилиты NTBackup. Необходимость резервного копирования и создания образа системы. 3. Необходимость систем автоматического диагностирования. Классификация средств автоматического диагностирования. Этапы проектирования систем тестового диагностирования. Методы диагностирования. 4. Взаимодействие и сравнительные характеристики систем автоматического контроля, диагностирования и восстановления. 5. Программный метод контроля. Рассмотрение различных характеристик видов программного контроля. 6. Аппаратный метод контроля. Рассмотрение различных характеристик видов аппаратного контроля. 7. Комбинированный метод контроля. Примерная классификация комбинированного контроля. 8. Диагностические программы общего и специального назначения. 9. Виды диагностических программ. SIW, SiSoft Sandra и другие.		
	Практическая (лабораторная) работа 1. Тестирование процессора при помощи CPU-Z. 2. Тестирование процессора при помощи, SuperPi. 3. Тестирование ОЗУ при помощи Memtest86. 4. Тестирование жесткого диска при помощи MHDD. 5. Программная диагностика неисправностей видеоадаптеров. 6. Диагностика неисправностей клавиатуры. 7. Диагностика неисправностей сетевой карты. 8. Диагностика неисправностей звуковой карты. 9. Диагностика неисправностей и восстановление манипулятора «мышь». 10.Диагностика неисправностей видеомониторов. 11.Диагностика неисправностей и восстановление CD и DVD – приводов. 12.Диагностика неисправностей и восстановление принтера. 13.Диагностика неисправностей и восстановление сканера. 14.Диагностика неисправностей и восстановление web – камеры. 15.Диагностика и восстановление Flash – носителей. 16.Диагностика и восстановление компонентов компьютерной сети. 17.Диагностика источника бесперебойного питания.	30	

Тема 1.3 Текущее техническое обслуживание.	Содержание учебного материала	44	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервисная аппаратура для диагностики сети. 2. Другая сервисная аппаратура. 3. Классификации вольтметров и амперметров. 4. Конфликты при установке оборудования и способы их устранения. Аппаратные конфликты. Программные конфликты. 5. Программно-аппаратные конфликты. 6. Типовые алгоритмы поиска неисправностей. 7. Выявление неисправностей с точностью до блока. 8. Неисправности средств вычислительной техники, характерные особенности их проявления и методы восстановления работоспособности. 9. Перечень возможных неисправностей материнской платы, BIOS и CMOS - памяти, сетевой карты, процессора, оперативной памяти, видео- и звуковой карт, жесткого диска, накопителей оптических дисков, ADSL-модема, монитора, клавиатуры манипулятора «мышь», принтеров и сканеров, источников бесперебойного питания. 10. Характерные особенности их проявления и методы восстановления работоспособности. 11. Возможные неисправности, связанные с установкой оборудования и программного обеспечения. Характерные особенности их проявления и методы восстановления работоспособности. 12. Модернизация и конфигурирование компьютерных систем и комплексов с учетом решаемых задач. 13. Эргономические требования при организации автоматизированного рабочего места. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. 		
Тема 1.4 Обслуживание серверов и рабочих станций.	Содержание учебного материала	8	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация компьютеров. Сравнение возможностей ПК, рабочей станции и серверов. 2. Обслуживание дисковых систем серверов. RAID – массивы. 		
	Практическая (лабораторная) работа <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности построения RAID – массивов. 2. Диагностика RAID – массивов. 3. Восстановление энергоснабжения серверов 	6	
Тема 1.5. Установка и сопровождение ОС	Содержание учебного материала	10	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка ОС Windows. Администрирование и конфигурирование ОС. 2. Установка ОС Linux. Администрирование и конфигурирование ОС. 3. Особенности использования служб Windows и демонов Linux. 		
	Практические (лабораторные) работы		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка ОС Windows. 2. Создание LiveCD на базе Windows. 3. Создание образа диска. 4. Система автоматического восстановления в ОС Windows. 5. Настройка сетевых протоколов в ОС Windows. 6. Создание тестовой лаборатории на базе Oracle Virtual Box. 7. Тестирование бета-версий ОС Windows. 8. Средства обновления ОС Windows и прикладного ПО. 9. Средства автоматизации административных задач в ОС Windows. 10. Обеспечение безопасности в ОС Windows. 	30	
<p><i>Тема 1.6. Проблемы утилизации, ресурсо- и энергосбережения компьютерных систем и комплексов.</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утилизация неисправных элементов средств вычислительной техники. ФЗ от 26.03.98 №41 ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях». 2. Ресурсосберегающие технологии использования средств вычислительной техники. Заменяемые компоненты. 3. Энергосберегающие технологии использования средств ВТ: требования к комплектующим ПК, энергопотребление мониторов, требования к принтерам, сканерам и копирам. 	16	2
	<p><i>Практические (лабораторные) работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утилизация неисправных элементов СВТ 2. Типовая система утилизации неисправных элементов 3. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ 	14	
<p><i>Тема 1.7. Обеспечение отказоустойчивости.</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая отказоустойчивость. Горячая замена блоков питания. 2. Данные (RAID – массивы). Возможность горячей замены дисков. 3. Логика. Обновление ПО ядра ОС. Распределение нагрузки для обеспечения работоспособности серверов (кластер, облачные вычисления). Защита от атак типа DOS. 	12	2
<p><i>Тема 1.8. Интерфейсы питания, заземления и гальваническая развязка</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электропитание и заземление 2. Гальваническая развязка 3. Интерфейсы блока питания ПК 	8	
<p><i>Тема 1.9. Типовые алгоритмы нахождения неисправностей</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск неисправностей системного блока 2. Особенности типовой схемы БП ПК. 3. Основные критерии диагностики блоков питания 4. Неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения 5. Алгоритмы нахождения неисправностей блока питания ПК. 	38	

	6. Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения 7. Неисправности БП ЦП, их признаки и способы устранения 8. Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов НЖМД.		
Тема 1.10. Современные технологии 3D моделирования	Содержание учебного материала	8	2
	1. Основы трехмерной графики и 3D моделирования		
	2. Элементы интерфейса 3dsMax		
	3. Текстурирование в трехмерной графике		
	4. Трехмерная анимация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	1. Лабораторная работа «Навигация в 3D-пространстве»		
	2. Лабораторная работа «Режимы редактирования 3D объектов»		
3. Лабораторная работа «Зеркальное отражение трехмерных объектов»			
4. Лабораторная работа «Анимация 3D объектов. Модуль IPO. Ключевая анимация»			
Итоговая контрольная работа		2	
Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебной и справочной литературы, подготовка конспекта, изучение конспекта, выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию, комбинированным и устным опросам.		157	
Курсовое проектирование Тематика курсовых работ: Изучение принципа действия и организации интерфейсов группы Parallel ATA Изучение принципа действия и организации интерфейсов группы Serial ATA Изучение принципа действия и организации работы шины PCI Изучение принципа действия и организации интерфейсов группы SCSI Изучение принципа действия и организации интерфейсов группы SAS Изучение принципа действия и организации оптоволоконных выделенных линий Сравнительный анализ программного обеспечения для восстановления данных Разработка методики технического обслуживания и ремонта дисководов оптических дисков Изучение принципов эксплуатации и обслуживания накопителей на жестких магнитных дисках Разработка методики диагностики и ремонта источников питания персональных компьютеров Разработка методики диагностики и ремонта источников питания ноутбуков Разработка методики диагностики и ремонта инверторов ЖК-мониторов Изучение принципов эксплуатации и технического обслуживания ноутбуков Изучение принципов эксплуатации и технического обслуживания персональных компьютеров Изучение принципов эксплуатации и технического обслуживания лазерных принтеров Изучение принципов эксплуатации и технического обслуживания струйных принтеров Изучение принципов эксплуатации и технического обслуживания матричных принтеров Изучение принципов эксплуатации и обслуживания многофункциональных устройств		30	

<p>Изучение принципов эксплуатации и обслуживания копировальных аппаратов</p> <p>Сравнительный анализ способов установки ОС Windows</p> <p>Изучение принципов эксплуатации, обслуживания и восстановления работоспособности ОС Windows</p> <p>Сравнительный анализ программного обеспечения для записи и проверки оптических дисков</p> <p>Исследование принципа действия и возможностей конфигурирования наборов микросхем системной логики</p> <p>Сравнительный анализ программного обеспечения для оптимизации работы ОС семейства Windows</p> <p>Исследование принципа действия и организации работы интерфейса PCI-Express</p> <p>Исследование принципа действия и организации работы интерфейса AGP</p> <p>Исследование принципа действия и организации работы интерфейсов семейства USB</p> <p>Разработка алгоритма диагностики и ремонта ЖК-мониторов</p> <p>Изучение способов и правил организации общего доступа к сетевым ресурсам в ОС семейства Windows</p> <p>Сравнительный анализ программ-эмуляторов виртуальных машин</p> <p>Разработка виртуальной сетевой инфраструктуры для изучения принципов сетевого взаимодействия</p> <p>Изучение инструментов командной строки для тестирования и наблюдения за сетевыми подключениями в ОС семейства Windows</p> <p>Разработка стратегии резервного копирования данных в сети</p> <p>Сравнительный анализ программного обеспечения для клонирования жёстких дисков</p> <p>Сравнительный анализ программного обеспечения для резервного копирования данных</p> <p>Исследование способов и принципов организации резервного копирования данных в небольшой корпоративной сети</p> <p>Сравнительный анализ антивирусного программного обеспечения</p> <p>Изучение принципов организации компьютерной сети с выделенным контроллером домена на базе ОС Windows Server</p> <p>Сравнительный анализ программного обеспечения для контроля и защиты сетевых подключений</p> <p>Изучение методики работы с использованием паяльного оборудования при ремонте вычислительных систем</p> <p>Изучение методики диагностики и замены микросхем системной логики ноутбуков</p> <p>Изучение принципа действия, характеристик и способов конфигурирования центрального процессора персонального компьютера</p> <p>Сравнительный анализ программного обеспечения для шифрования данных</p> <p>Изучение основных параметров программы BIOS Setup и их влияния на работу компьютера</p> <p>Изучение характеристик, правил эксплуатации и обслуживания ЖК-мониторов</p> <p>Изучение принципа действия, характеристик и особенностей работы различных типов оперативной памяти</p> <p>Изучение принципа действия, характеристик и особенностей работы различных видеоадаптеров</p> <p>Изучение принципов организации беспроводной компьютерной сети</p> <p>Сравнительное исследование программного обеспечения для удалённого управления компьютеров</p> <p>Изучение основных принципов сборки и модернизации персонального компьютера</p> <p>Изучение методики тестирования и ремонта источников бесперебойного питания</p> <p>Изучение методики диагностики и восстановления работоспособности накопителей на основе флеш-памяти</p>		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности.</p>	72	

Проведение активной профилактики компьютерной системы Изучение и работа с контролирующими программами Изучение и работа с диагностическими программами общего назначения Диагностика и устранение неисправностей материнской платы Диагностика и устранение неисправностей системного блока Диагностика и устранение неисправностей внешних устройств Изучение работы операционной системы Оптимизация работы операционной системы Использование систем восстановления операционной системы Восстановление информации Диагностика и устранение неисправностей сети Работа с периферийным оборудованием. Оформление отчета. Участие в зачет - конференции по учебной практике		
Производственная практика по профилю специальности Виды работ Вводный инструктаж Изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию средств вычислительной техники Работа с диагностическими программами Изучение основных видов неисправностей компьютерных систем Реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей технических средств вычислительной техники Проведение работ по определению необходимости модернизации средств вычислительной техники (аппаратной и программной) Изучение порядка утилизации неисправных элементов средств вычислительной техники	216	
Всего	759	

* 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированное рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся в подгруппе), сетевое периферийное оборудование, периферийное оборудование для ввода и вывода информации, мультимедийный проектор, экран, файловый сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, комплект учебно-методической документации, комплект учебно-наглядных пособий. Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской «3D моделирование»: Системный блок (i7-3.6-4,2GHz\H110\DDR4 2x16Gb\1000Gb+SSD250Gb\NVGTX1660-6GB\DVD±RW\Audio8ch\Lan-Gbt\600W\Win10Pro), монитор 24" Samsung S24D300H, клавиатура Logitech Keyboard K120, мышь Logitech B100, МФУ Kyocera ECOSYS M2235dn (A4, 35cтp, 600 x600 dpi, 512Mb, ADF, Duplex, USB 2.0 (Hi-Speed), USB Host, Gigabit Ethernet), проектор, экран; процессор Intel Core i7-8700 S1151, 3.2-4.6GHz, 12MB, 6 core/12 thread, UHD 630, 65W Oem (SR3QS), монитор 24" Samsung S24D300H 1920x1080, 250 cd/m2, 1000:1, 170°/160°, 2ms, D-Sub/HDMI, черный (LS24D300HSI/RU), клавиатура Logitech Keyboard K120, USB, black, Rtl, мышь Logitech B100 Optical Mouse, USB, 800dpi, Black.

Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Pro Rus 64bit DVD 1pk DSP OEI (установочный комплект), программное обеспечение Adobellustrator CC 2018, программное обеспечение AdobePhotochop CC 2018, программное обеспечение Autodesk 3DsMax 2018.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть, стол, стул, технологическая документация, периферийное и мультимедийное оборудование.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 319с. [Электронный ресурс]

Дополнительные источники:

2. Келим, Ю.М. Вычислительная техника : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Ю.М. Келим. - 8-е изд., испр. - М.: Академия, 2013. - 368 с.

3. Струмпэ, Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум : учеб.пособие для нач. проф. образования / Н.В. Струмпэ, В.Д. Сидоров. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 160 с.

4. Струмпэ, Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы : учеб.пособие для нач. проф. образования / Н.В. Струмпэ. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 112 с.

5. Аппаратные средства персонального компьютера : учеб.пособие / [С.В. Киселев, С.В. Алексахин, А.В. Остроух и др.]. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 64 с. - (Оператор ЭВМ).

6. *Хронистер Дж. 3ds Max 2016. Руководство начинающего пользователя (3ds Max 2016 Basics2.6)/ 4-е издание*

Интернет –ресурсы

Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа:
<http://znanium.com/>.

Российское образование: федер. портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

<http://pcterra.org> – история и перспективы развития компьютерной техники

<http://wisecomput.ru> – советы, как собрать компьютер

<http://bit-x.ru/> - компьютеры и комплектующие

<http://hard911.ru/> - всё о «железе»

<http://ixbt.ru> – информация о компьютерах и технологиях, новости, обзоры,

тесты

<http://ktf.krk.ru/courses/foet/>

<http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных и практических работ группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в мастерской «3D моделирование для компьютерных игр». По итогам учебной практики проводится сдача дифференцированного зачета с выполнением практического задания за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Курсовое проектирование выполняется индивидуально каждым студентом в соответствии с выданным ему заданием равномерно в течение всего семестра обучения. Темы курсовых работ объявляются перед началом курсового проектирования. Для контроля за ходом выполнения курсового проекта предусмотрены консультации для обучающихся в количестве 30 часов (групповые, индивидуальные). Итогом курсового проектирования является публичная защита курсовой работы, которая проводится в конце семестра.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего образования, соответствующего профилю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля, с обязательным прохождением стажировок не реже одного раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

4.5. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Оборудование учебного кабинета

Обучение лиц с нарушениями слуха, зрения, с нарушениями опорно-двигательного аппарата предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Информационное обеспечение обучения

Обучающиеся обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения, слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа;

Формы и методы обучения

Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, умений, навыков, методическим и материально-техническим обеспечением, особенностями восприятия информации обучающимися на подготовку и т.д.

Для оказания помощи в освоении учебного материала, объяснения используется индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации об усвоении учебного материала.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями используется для своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированных зачетов и/или экзаменов. Форма промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся увеличивается время на подготовку к дифференцированным зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на дифференцированном зачете/экзамене. При необходимости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	<p>-Демонстрация практического опыта проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;</p> <p>– Умение проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</p> <p>– Умение выявлять потребности клиента и его требования к компьютерной системе</p>	
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	<p>– Демонстрация практического опыта системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов</p> <p>– соответствие регламента технического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</p> <p>– Умение выполнять регламенты техники безопасности</p> <p>– Умение составлять и заполнять техническую документацию</p>	<p>- контрольные работы;</p> <p>- зачеты по лабораторно-практическим работам;</p> <p>- защита рефератов;</p> <p>- защита и презентация творческих работ;</p> <p>- доклады;</p> <p>- выполнение типовых заданий;</p> <p>- тесты;</p> <p>- защита и презентация отчетов по практике;</p>
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	<p>Демонстрация практического опыта отладки аппаратно-программных систем и комплексов</p> <p>– Демонстрация практического опыта инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ</p> <p>– Демонстрация практического опыта применения микропроцессорных систем</p> <p>– Демонстрация практического опыта установки и настройки периферийного оборудования;</p> <p>– Демонстрация практического опыта наладки компьютерных систем</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> – правильность отладки и технических испытаний компьютерных систем и комплексов – правильность инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; 	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования цифровых устройств; – оценка эффективности и качества выполнения; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования цифровых устройств; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – быстрый и точный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – соблюдение мер 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

потребителями.	<p>конфиденциальности и информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование приемов корректного межличностного общения; 	программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; – организация самостоятельных занятий при получении профессиональных знаний и изучении отечественного и зарубежного опыта; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – анализ и использование инноваций в области проектирования цифровых устройств; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы