

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан факультета
Ж.В. Игнатенко
« 28 » 10 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура компьютерных систем

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация: техник-программист

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки - 2020

Разработана
Канд. техн. наук, доцент
А.В. Чернышов

Согласована
зав. выпускающей кафедры
Ж.В. Игнатенко

Рекомендована
на заседании кафедры
от « 28 » 10 2020 г.
протокол № 2
Зав. кафедрой Ж.В. Игнатенко

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от « 28 » 10 2020 г.
протокол № 2
Председатель УМК Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2020 г.

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2. Место дисциплины в структуре ооп	3
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
5. Содержание и структура дисциплины	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Структура дисциплины	6
5.3. Практические занятия и семинары	6
5.4. Лабораторные работы	7
5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа).....	7
5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины	7
6. Образовательные технологии	7
7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	10
8.1. Основная литература.....	10
8.2. Дополнительная литература	11
8.3. Программное обеспечение.....	11
8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет-ресурсы	11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	12

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплин «Архитектура компьютерных систем» являются: формирование и закрепление системного подхода к изучению и проектированию сложных систем. Дать студентам систематизированные сведения о структуре и принципах работы компьютерных систем разного назначения, о методах исследования компьютерных систем, об основах их проектирования.

Задачами дисциплины «Архитектура компьютерных систем» являются: систематизация знаний и умений по вычислительной технике и программированию через изучение различных архитектур компьютерных систем и основ параллельного программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Архитектура компьютерных систем» (ОП.02) входит в профессиональный цикл, относится к обязательной части общепрофессиональных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе дисциплины «Информатика».

Дисциплина «Архитектура компьютерных систем» является предшествующей для таких дисциплин как «Операционные системы».

Требования к входным знаниям:

Знать:

- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем

Уметь

-производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

а) общих (ОК):

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

б) профессиональных (ПК)

- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
 ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
 ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
 ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
 ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
 ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
 ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
 ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;

Уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

Практический опыт: разделом VI ФГОС СПО «Требования к структуре программы подготовки специалистов среднего звена» [таблица 3] не предусмотрен.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 92 часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры: 3
Аудиторные занятия (всего)	60	60
в том числе:		
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего) (СР)	32	32
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)	32	32
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общий объем, час	92	92

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры: 3
Аудиторные занятия (всего)	6	6
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего) (СР)	86	86
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)	86	86
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общий объем, час	92	92

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Цифровая логика и цифровые системы	Основные строительные блоки (логические элементы, триггеры, счетчики, регистры, полусумматоры); логические выражения, дизъюнктивно-нормальные формы и их минимизация; межрегистровая передача; физические принципы работы логических элементов (временные задержки на функцию, нагрузочная способность по входу и выходу).
2	Представление данных на машинном уровне	Биты, байты и слова; позиционные системы счисления; представление чисел; числа с фиксированной и плавающей точкой; представление в прямом и дополнительном кодах; представление нечисловых данных (коды символов, графические данные); представление записей и массивов.
3	Машинная организация на ассемблерном уровне	Принципы организации машины фон Неймана; устройство управления, выборка команд, декодирование, исполнение; системы команд и типы команд (обработки данных, управления, ввода/вывода); программирование на ассемблерном/машинном языке; формат машинных команд; виды адресации; вызов и возврат из подпрограммы; организация ввода/вывода и прерывания.
4	Архитектура и организация систем памяти	Системы памяти и их технологические основы; кодирование, сжатие и целостность данных; иерархия памяти; организация и работа главной памяти; время отклика (Latency), цикл памяти, ширина пропускания, расслоение памяти; кэш-память и ее

		применение (адресное отображение, размеры блоков, механизм замещения и хранения блоков); отказоустойчивость и надежность.
5	Интерфейсы и связь	Основы ввода/вывода (протокол установления соединения с квитированием (рукопожатием), буферизация, программируемый ввод/вывод, событийно-управляемый ввод/вывод); механизмы прерываний (векторы прерываний, приоритеты, распознавание прерываний); внешняя память, физическая организация, система управления; шины (протоколы обмена, арбитраж, прямой доступ к памяти DMA); введение в компьютерные сети; поддержка мультимедиа; RAID-архитектуры.
6	Функциональная организация	Архитектура SISD; устройство управление (аппаратная и микропрограммная реализация); конвейер команд; параллелизм на командном уровне.
7	Параллельные и нетрадиционные архитектуры	Введение в архитектуры SIMD, MIMD, VLIW, EPIC; систолические структуры: сетевые топологии; системы с разделяемой памятью; связывание кэшей; модели памяти и их совместимость.

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	СР
1	Цифровая логика и цифровые системы	12	4	4	-	4
2	Представление данных на машинном уровне	12	4	4	-	4
3	Машинная организация на ассемблерном уровне	12	4	4	-	4
4	Архитектура и организация систем памяти	12	4	4	-	4
5	Интерфейсы и связь	12	4	4	-	4
6	Функциональная организация	16	6	4	-	6
7	Параллельные и нетрадиционные архитектуры	16	6	4	-	6
	Общий объем	92	32	28	-	32

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	СР
1	Цифровая логика и цифровые системы	14	2	-	-	12
2	Представление данных на машинном уровне	14	2	-	-	12
3	Машинная организация на ассемблерном уровне	12	-	-	-	12
4	Архитектура и организация систем памяти	12	-	-	-	12
5	Интерфейсы и связь	12	-	-	-	12
6	Функциональная организация	14	-	2	-	12
7	Параллельные и нетрадиционные архитектуры	16	-	-	-	16
	Общий объем	92	4	2	-	86

5.3. Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Тема	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1	1	Выполнение операций над числами в естественной и	2	-

		нормальной формах		
2	1	Работа и особенности логических элементов ЭВМ	2	-
3	1	Работа логических узлов ЭВМ	2	-
4	1	Изучение команд пересылки данных	2	-
5	2	Динамическая память, принцип работы	2	-
6	3	Принцип работы кэш-памяти	2	-
7	4	Настройка BIOS	2	-
8	4	Архитектура системной платы. Внутренние интерфейсы системной платы	2	-
9	5	Внутренние интерфейсы системной платы	2	-
10	5	Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI	2	-
11	5	Параллельные и последовательные порты и их особенности работы	2	-
12	6	Идентификация и установка процессора	2	-
13	6	Изучение логических команд и команд сдвигов	2	2
14	6	Изучение команд условного перехода	2	-

5.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

Не предусмотрен

5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

№ раздела (темы)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов	
		ОФО	ЗФО
1	Межрегистровая передача	4	12
2	Представление нечисловых данных (коды символов, графические данные)	4	12
3	Программирование на ассемблерном/машинном языке	4	12
4	Кэш-память и ее применение (адресное отображение, размеры блоков, механизм замещения и хранения блоков).	4	12
5	RAID-архитектуры.	4	12
6	Конвейер команд.	6	12
7	Модели памяти и их совместимость.	6	16

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные технологии обучения:

- работа с правовой информацией, в том числе с использованием современных компьютерных технологий, ресурсов сети Интернет;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- работа с таблицами, схемами;
- выполнение тестовых заданий по темам;
- участие в дискуссиях;
- работа с документами.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия
- дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПР, С, ЛР)	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1-2	Л	Опережающая самостоятельная работа студентов.	6	2
3	ПР	Проблемное обучение.	6	1
4	ПР	Работа малыми группами	4	-
5	ПР	Мастер-класс	2	-

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП создаются комплекты оценочных материалов (фонды оценочных средств). В качестве оценочных материалов контроля знаний применяются: типовые практические и лабораторные работы, задания для самостоятельной работы, контрольные вопросы для устного опроса, задания для контрольной работы, контрольные вопросы для промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения.

Образцы оценочных материалов в виде контрольных вопросов и заданий, заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины, критерии их оценки представлены в комплекте оценочных материалов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы:

- методические указания к самостоятельной работе;
- методические указания к практическим/лабораторным работам.

Текущий контроль успеваемости:

- выполнение и защита практических/лабораторных работ по дисциплине.

Типовые вопросы к экзамену

1. Устройство управление, выборка команд, декодирование, исполнение; системы команд и типы команд (обработки данных, управления, ввода/вывода);
2. После заполнения перейдите на лист "Билеты" (внизу закладка такая)

3. Программирование на ассемблерном/машинном языке; формат машинных команд;
4. Виды адресации; вызов и возврат из подпрограммы;
5. Организация ввода/вывода и прерывания.
6. Биты, байты и слова; позиционные системы счисления; представление чисел; числа с Фиксированной и плавающей точкой; представление в прямом и дополнительном кодах;
7. Представление нечисловых данных (коды символов, графические данные); представление записей и массивов.
8. Основные строительные блоки (логические элементы, триггеры, счетчики, регистры, полусумматоры);
9. Логические выражения, дизъюнктивно-нормальные формы и их минимизация; межрегистровая передача; физические принципы работы логических элементов (временные задержки на функцию, нагрузочная способность по входу и выходу).
10. Системы памяти и их технологические основы;
11. Кодирование, сжатие и целостность данных; иерархия памяти; организация и работа главной памяти; время отклика (Latency),
12. Цикл памяти, ширина пропускания, расслоение памяти; кэш-память и ее применение (адресное отображение, размеры блоков, механизм замещения и хранения блоков);
13. Отказоустойчивость и надежность.
14. Основы ввода/вывода (протокол установления соединения с квитированием (рукопожатием), буферизация, программируемый ввод/вывод, событийно-управляемый ввод/вывод);
15. Механизмы прерываний (векторы прерываний, приоритеты, распознавание прерываний); внешняя память,
16. Физическая организация, система управления; шины (протоколы обмена, арбитраж, прямой доступ к памяти DMA);
17. Введение в компьютерные сети; поддержка мультимедиа; RAID-архитектуры.
18. Конвейер команд; параллелизм на командном уровне.
19. Архитектура SISD; устройство управление (аппаратная и микропрограммная реализация)
20. Введение в архитектуры SIMD, MIMD, VLIW, EPIC; систолические структуры: сетевые топологии; системы с разделяемой памятью;
21. Связывание кэшей;
22. Модели памяти и их совместимость.
23. Основы ввода/вывода (протокол установления соединения с квитированием (рукопожатием), буферизация, программируемый ввод/вывод, событийно-управляемый ввод/вывод);
24. Механизмы прерываний (векторы прерываний, приоритеты, распознавание прерываний); внешняя память,
25. Физическая организация, система управления; шины (протоколы обмена, арбитраж, прямой доступ к памяти DMA)

Критерии оценки на этапе экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине проводится в виде ответа студента по вопросам билета.

Ответ студента на экзамене должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение по вопросам билета, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;

3) владение понятийным аппаратом.

Оценка «отлично» ставится, если:

- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;
- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;
- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;
- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;
- делает выводы и обобщения;
- свободно владеет системой понятий по дисциплине.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;
- аргументирует научные положения;
- делает выводы и обобщения;
- владеет системой понятий по дисциплине.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;
- допускает несущественные ошибки и неточности;
- испытывает затруднения в практическом применении знаний;
- слабо аргументирует научные положения;
- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;
- частично владеет системой понятий по дисциплине.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не может аргументировать научные положения;
- не формулирует выводов и обобщений.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Виноградов, М. В. Цифровые системы управления : учебное пособие / М. В. Виноградов, Е. М. Самойлова. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-0227-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86707.html>
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456521>
3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456522>

8.2 Дополнительная литература

1. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем : учебник / А. В. Богданов, В. В. Корхов, В. В. Мареев, Е. Н. Станкова. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-0322-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89420.html>
2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459009>

Периодические издания

1. IT-Expert [Электронный ресурс] – Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/54365.html>)
2. Прикладная информатика – Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/11770.html>)
3. Программные продукты и системы – Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/25852.html>)

8.3. Программное обеспечение

Microsoft Windows,
Microsoft Office
PascalABC.NET
CPU-Z

8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

Базы данных (профессиональные базы данных)

–База данных IT специалиста– Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

Информационно-справочные системы

–Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» –<http://www.consultant.ru/>

–1С: Библиотека – АНО ВО СКСИ

Поисковые системы

–<https://www.yandex.ru/>

–<https://www.rambler.ru/>

–<https://google.com/>

–Корпорация Майкрософт в сфере образования [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

–Научная электронная библиотека «Киберленинка» – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

–Национальный открытый университет Интуит– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

–Электронная библиотечная система «IPRbooks»– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

–Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ" – Режим доступа: <http://www.urait.ru/>

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

– для проведения лекций, уроков – аудитория, оборудованная учебной мебелью и средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской;

– для проведения всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.

– для проведения промежуточной аттестации – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.

– для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.