

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Е.Н. Бралгина



«23» марта 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ
ПРОГРАММИРОВАНИЕ

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника

Специалист по информационным системам

Утверждена на заседании кафедры «Информационных и инженерных технологий»	Протокол №7 от 14.03.23		Заведующий кафедрой О.В. Мамрыкин
Утверждена на заседании научно- методического совета	Протокол №3 от 21.03.23		Председатель Е.Н. Бралгина

Воткинск 2023г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Область применения программы	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	3
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:	3
1.4. Перечень формируемых компетенций:	3
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14
6. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *09.02.07 Информационные системы и программирование* для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика, рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от «21» июля 2015 г.).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.11 «Объектно-ориентированное программирование» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать оконный интерфейс;
- реализовывать программную часть для обработки событий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированная модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов

1.4. Перечень формируемых компетенций:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются:

Код	Наименование компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 120 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 108 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лекции	36
лабораторные работы	72
практические занятия	*
контрольные работы	5,6 сем
курсовая работа	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12

в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (составление таблиц, построение графиков, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	8
подготовка к промежуточной аттестации	4
<i>Итоговая аттестация в форме ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА в 5 семестре.</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Порядковый номер урока	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Потоковый ввод/вывод данных.		28		
Тема 1.1. Функции	Содержание учебного материала	2		
	1 Подпрограммы. Назначение подпрограмм. Функции. Функции с результатом и безрезультатные - отличия. Формальные и фактические параметры. Описание подпрограмм в основной программе. Вызов подпрограммы. Рекурсия.		1,2,3,4,	2
	Лабораторное занятие Использование подпрограмм для вычисления значения функции Использование подпрограмм для обработки рядов Рекурсивные подпрограммы	4	5,6,7,8, 9,10,11,12,	
	Самостоятельная работа Составление блок-схемы программ к лабораторным работам данной темы, оформление отчетов.	1		
Тема 1.2. Файлы. Файловые переменные.	Содержание учебного материала	2		
	1 Файл. Файловая переменная. Понятие файла. Понятие файлового типа. Описание файлового типа. Средства обработки файлов. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы. Функции для обработки файловых переменных.		13,14,	2
	2 Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.		15,16	2
	Лабораторное занятие Организация программ с использованием текстовых файлов Организация программ с использованием типизированных и нетипизированных файлов	4	17,18,19,20, 21,22,23,24,	
	Самостоятельная работа Составление блок-схемы программ к лабораторным работам данной темы, оформление отчетов.	1		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2		

Динамические структуры данных	1	Указатели. Статические величины. Динамические величины. Статическая память. Динамическая память. Понятие указателя. Типизированные указатели. Нетипизированные указатели. Управление динамической памятью. Процедуры и функции для работы с указателем. Использование указателей для организации связанных списков.		25,26, 27,28,	2
		Лабораторное занятие Организация программ с использованием динамических структур данных Организация программ с использованием динамических структур данных	4	29,30,31,32, 33,34,35,36,	
		Самостоятельная работа Составление блок-схемы программ к лабораторным работам данной темы, оформление отчетов.	1		
Тема 1.4. Библиотеки подпрограмм		Содержание учебного материала	2		
	1	Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.		37,38, 39,40,	2
		Лабораторное занятие Программирование модуля	4	41,42,43,44, 45,46,47,48,	
	Самостоятельная работа Выполнение задач по теме «Модули»	1			
Раздел 2. Программирование в объектно-ориентированной среде программирования			92		
Тема 2.1. Основные принципы объектно-ориентированной среды программирования		Содержание учебного материала	2		
	1	Введение в объектно-ориентированное программирование. История развития объектно-ориентированного программирования. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		49,50, 51,52,	2
		Самостоятельная работа Изучение справочной информации об основных компонентах, используя справочную систему интегрированной среды разработки.	2		
Тема 2.2. Интегрированная среда разработчика		Содержание учебного материала	2		
	1	Интерфейс среды разработчика. Характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта		53,54,	2
	2	Интерфейс среды разработчика. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		55,56,	2

	Лабораторное занятие Изучение интерфейса интегрированной среды разработчика Создание простого проекта	5	57,58,59,60,61, 62,63,64,65,66,	
	Самостоятельная работа Составление блок-схемы программ к лабораторным работам данной темы, оформление отчетов.	2		
Тема 2.3. Этапы разработки программы	Содержание учебного материала	2		
	1 Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения.		67,68,	2
	2 Проектирование объектно-ориентированного приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.		69,70,	2
	Лабораторное занятие Этапы разработки программы	5	71,72,73,74,75, 76,77,78,79,80,	
Тема 2.4. Иерархия классов	Содержание учебного материала	7		
	1 Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		81,82, 83,84,	2
	2 События компонентов. События элементов управления, их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.		85,86, 87,88, 89,90,	2
	Лабораторное занятие Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	16	91,92,93,94,95, 96,97,98,99,100, 101,102,103,104,105, 106,107,108,109,110, 111,112,113,114,115, 116,117,118,119,120,	
	Самостоятельная работа Составление блок-схемы программ к лабораторным работам данной темы, оформление отчетов.	2		
Тема 2.5. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	15		
	1 Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.		121,122,123,124,125, 126,127,128,129,	2
	2 Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.		130,131,132,133,134, 135,136,137,138,	2

	Практические занятия Разработка оконного приложения	30	139,140,141,142,143, 144,145,146,147,148, 149,150,151,152,153, 154,155,156,157,158, 159,160,161,162,163, 164,165,166,167,168	
	Разработка оконного приложения с несколькими формами			
	Разработка многооконного приложения			
	Самостоятельная работа Составление блок-схемы программ к лабораторным работам данной темы, оформление отчетов.	2		
Всего:		120		

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета программирования и баз данных, студии информационных ресурсов.

Оборудование кабинета программирования и баз данных: Доска универсальная, 5-ти секционная, Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 компьютеров с выходом в сеть Интернет и в ЭИОС вуза:

Программное обеспечение: Microsoft Office, Microsoft Windows, Microsoft Visio Microsoft Visual C++ Express Edition.

Оборудование студии информационных ресурсов: Доска белая маркерная-1 шт., Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 9 компьютеров с выходом в сеть Интернет и в ЭИОС вуза, портативные колонки Программное обеспечение: Microsoft Office, Microsoft Windows, , Microsoft Visual C++ Express Edition.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного проектирования : учебник для СПО / Б. Мейер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 751 с. — ISBN 978-5-4488-1002-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102195.html>
2. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — 978-5-4486-0513-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>
3. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование : учебник для СПО / А. Н. Маляров. — Саратов : Профобразование, 2021. — 331 с. — ISBN 978-5-4488-1238-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106837.html>

Дополнительные источники:

1. Анисимов, А. Е. Практикум по основам программирования : учеб.-метод. пособие / А. Е. Анисимов, М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет",

Фак. информ. технологий и вычисл. техники, Каф. теорет. основ информатики. - Ижевск : [Удмуртский университет], 2014. - 93, [1] с. ; 60x84/16. - Библиогр.: с. 94. - + Электрон. ресурс. - Лицензионный договор № 303ис от 16.09.2014 (Интернет : без ограничений). - На обл. авт. не указан. - Режим доступа : <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/12101>. - ISBN 978-5-4312-0275-9.

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/472502>
3. Иванова, Г. С. Технология программирования : учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / Г. С. Иванова. - М. : КноРус, 2018 (2013)
4. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/471260>
5. Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86199.html>
6. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/4702234>.
7. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/470969>
8. Новиков П.В. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к лабораторным работам / П.В. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов:

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса.

3 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- *качество выполнения практической части работы;*
- *качество оформления контрольной работы;*
- *качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.*

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в

определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: за правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие ответа баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Критерии оценивания устного ответа:

- оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;
- оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и чётко осветить рассматриваемый материал, однако его ответ содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;
- оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее чётко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема

рассматриваемого вопроса остается на деле нераскрытой; кроме того, студент демонстрирует очень существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы и совершенное неумение пользоваться её методами.

Критерии оценивания (конспект урока, контрольная, практическая)

1. Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что студент полностью выполнил задание и проявил отличные знания учебного материала. При этом работа оформлена в соответствии с требованиями, к ней можно предъявить минимум замечаний.
2. **«Хорошо»** ставится тогда, когда студент выполнил все задания, показал хорошие знания по пройденному материалу, но есть недочеты в оформлении работы и общие небольшие замечания, не влияющие на ее качество.
3. Оценку **«удовлетворительно»** студент получает за полностью выполненное задание при наличии в ней существенных неточностей и недочетов, не умения студента верно применить полученные знания, в оформлении работы есть нарушения, не аргументированные ответы, неактуальные или ненадежные источники информации.
4. **«Неудовлетворительно»** студент получает в том случае, когда он не полностью выполнил задание проявил недостаточный уровень знаний, не смог объяснить полученные результаты. Такая работа не отвечает требованиям, содержит противоречивые сведения.

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц 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 выделяется дополнительное время на подготовку.