МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
г.

Введение в направление

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Электронно-вычислительные машины и системы**

Учебный план Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 4

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**4(2.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32.25	32.25	32.25	32.25
Сам. работа	39.75	39.75	39.75	39.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Заведующий кафедрой Щербаков М.В. д.т.н

Заведующий кафедрой Андреев А.Е. к.т.н.

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Введение в направление

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронно-вычислительные машины и системы

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Цель изучения дисциплины –дать системное представление о профилях направления «Информатика и вычислительная техника» (ИВТ), об их взаимосвязи, содержании подготовки, возможных местах работы выпускников, направлений дальнейшего повышения квалификации (магистратура, аспирантура, докторантура).
Задачи изучения дисциплины:
- знакомство студентов с профилирующими кафедрами и возможными направлениями будущей работы выпускников;
- современное состояние и тенденции развития направления;
- взаимосвязь изучаемых предметов и влияние их на квалификацию будущего выпускника; возможности самостоятельной работы в изучаемом направлении;
- методология самостоятельной работы и взаимосвязь ее с направлениями работы профилирующих кафедр;
- возможности участия студента в самостоятельном достижении высоких результатов на региональном, федеральном и международном уровне.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информационная культура студента
2.1.2	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.3	Машинная графика
2.1.4	Системный анализ
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
2.2.2	Параллельные и распределенные вычисления
2.2.3	Мобильные технологии и приложения
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Производственная практика: Преддипломная практика
2.2.6	Основы системного программного обеспечения
2.2.7	Системы поддержки принятия решений
2.2.8	Компьютерная графика
2.2.9	Машинное обучение и анализ данных
2.2.10	Киберправо
2.2.11	Мультимедийные и игровые технологии
2.2.12	Основы системной инженерии
2.2.13	Профессиональная иноязычная коммуникация
2.2.14	Профессиональная коммуникация
2.2.15	Технологии разработки серверных подсистем
2.2.16	Технологии разработки человеко-машинных интерфейсов
2.2.17	Программная инженерия
2.2.18	Проектная документация
2.2.19	Тестирование и оценка качества программных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
ПК-2: Способен анализировать и сопровождать требования к системе, разрабатывать технические задания на создание и модернизацию систем, проектировать системы малого, среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-2.1: Знать: принципы и способы анализа и требований к системам, разработок технических заданий на создание и модернизацию систем: принципы, способы и методы проектировании сложных технических, программных и информационных систем
Результаты обучения: знает подходы в рамках дисциплины "Введение в направление" к принципам и способам анализа и требований к системам, разработкам технических заданий реализуемых проектов кафедры ЭВМиС и САПРиПК на создание и модернизацию систем: принципы, способы и методы проектирования сложных технических, программных и информационных систем

ПК-2.2: Уметь: анализировать и сопровождать требования к системе, разрабатывать технические задания на создание и модернизацию систем, проектировать системы малого, среднего и крупного масштаба и сложности.

Результаты обучения: умеет принимать теоретические и практические подходы в рамках дисциплины "Введение в направление" анализировать и сопровождать требования к системе, разрабатывать технические задания на создание и модернизацию систем, проектировать системы малого, среднего и крупного масштаба и сложности.

ПК-2.3: Владеть навыком: анализа и сопровождения требований к системе, разработок технических заданий на создания и модернизации систем, проектирования систем малого, среднего и крупного масштаба и сложности.

Результаты обучения: студент в следствии взаимодействия с вузами и организациями-партнерами приобретает навыки анализа и сопроваждения требований к разработке технических заданий на создание и модернизацию систем и проекты различной сложности.

ПК-5: Способен консультировать пользователей по работе с функциями системы, обрабатывать запросы пользователей на изменение требований к системе, разрабатывать эксплуатационные документы, адресованные конечному пользователю компьютерной системы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала

ПК-5.1: Знать: терминологическую лексику областей профессиональных знаний для консультирования пользователей по работе с функциями системы, методы обработки запросов пользователей на изменение требований к системе, основные понятия и приемы разработки эксплуатационных документов, адресованные конечному пользователю компьютерной системы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала.

Результаты обучения: знает подходы в рамках дисциплины "Введение в направление" к терминологической лексике, методам обработки запросов пользователей на изменение требований к системе, основным понятиям и приемам разработки эксплуатационных документов, адресованным конечным пользователям компьютерной системы, а также стандартам технических документов на основе предоставленного материала.

ПК-5.2: Уметь: консультировать пользователей по работе с функциями системы, обрабатывать запросы пользователей на изменение требований к системе, разрабатывать эксплуатационные документы, адресованные конечному пользователю компьютерной системы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала.

Результаты обучения: умеет принимать теоретические и практические подходы в рамках дисциплины "Введение в направление" консультировать пользователей по работе с функциями системы, обрабатывать запросы пользователей на изменение требований к системе, разрабатывать эксплуатационные документы, адресованные конечному пользователю компьютерной системы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала.

ПК-5.3: Владеть навыком: консультирования пользователей по работе с функциями системы, обработки запросов пользователей на изменение требований к системе, разработок эксплуатационных документов, адресованные конечному пользователю компьютерной системы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала.

Результаты обучения: студент в следствии работы по проектам кафедр владеет навыком консультировать пользователей по работе с функциями системы, обрабатывать запросы пользователей на изменение требований к системе, разрабатывать эксплуатационные документы, адресованные конечному пользователю компьютерной системы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1.**			
1.1	ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ИВТ В ЦЕЛОМ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ В ВОЛГТУ. /Тема/	4	0	
1.1.1	Истории и особенности выпускающих кафедр. Часть 1 /Лек/	4	2	К, З
1.1.2	Истории и особенности выпускающих кафедр. Часть 2 /Лек/	4	2	К, З
1.1.3	Знакомство с преподавательским составом кафедр. Экскурсии по лабораториям кафедр. Часть 1 /Лек/	4	2	К, З
1.1.4	Знакомство с преподавательским составом кафедр. Экскурсии по лабораториям кафедр. Часть 2 /Лек/	4	2	К, З
2	**Раздел 2.**			
2.1	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФИЛЕЙ ПОДГОТОВКИ НАПРАВЛЕНИЯ. /Тема/	4	0	
2.1.1	Описание изучаемых дисциплин с учетом особенностей профилей. Профили кафедры ЭВМиС. Часть 1 /Лек/	4	2	К, З
2.1.2	Описание изучаемых дисциплин с учетом особенностей профилей. Профили кафедры ЭВМиС. Часть 2 /Лек/	4	2	К, З
2.1.3	Описание изучаемых дисциплин с учетом особенностей профилей. Профили кафедры САПРиПК. Часть 1 /Лек/	4	2	К, З
2.1.4	Описание изучаемых дисциплин с учетом особенностей профилей. Профили кафедры САПРиПК. Часть 2 /Лек/	4	2	К, З
3	**Раздел 3.**			

3.1	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК. /Тема/	4	0	
3.1.1	Примеры реализованных и реализуемых проектов кафедрой ЭВМиС. Истории успеха. Часть 1. /Лек/	4	2	К, З
3.1.2	Примеры реализованных и реализуемых проектов кафедрой ЭВМиС. Истории успеха. Часть 2. /Лек/	4	2	К, З
3.1.3	Примеры реализованных и реализуемых проектов кафедрой САПРиПК. Истории успеха. Часть 1. /Лек/	4	2	К, З
3.1.4	Примеры реализованных и реализуемых проектов кафедрой САПРиПК Истории успеха. Часть 2. /Лек/	4	2	К, З
3.1.5	Реферат по теме проектов направления ИВТ /Ср/	4	2	К, З
4	**Раздел 4.**			
4.1	ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ НА НАПРАВЛЕНИЯХ ИВТ /Тема/	4	0	
4.1.1	Взаимодействие с вузами и организациями-партнерами. /Лек/	4	2	К, З
4.1.2	Возможности студентов по участию в стажировках, проектах, научно-исследовательской работе, организация НИР, подготовка публикаций /Лек/	4	2	К, З
4.1.3	Организация практик и выполнения выпускных работ /Лек/	4	2	К, З
4.1.4	Трудоустройство. /Лек/	4	2	К, З
4.1.5	Собеседование /КоРа/	4	0.25	КоРа
4.1.6	Контрольная работка /Контр.раб./	4	15.75	К
4.1.7	Зачет /Зачёт/	4	22	З

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы и задания
Направления ивт в целом и особенности реализации направления в волггту.
Профили подготовки направления.
Основные направления научно-технических разработок.
Взаимодействие с вузами и организациями-партнерами.
Возможности по участию в стажировках, проектах, научно-исследовательской работе, организация нир, подготовка публикаций
Организация практик и выполнения выпускных работ.
Трудоустройство.

Темы письменных работ
Обзор Python библиотек выявления аномалий во временных рядах
Применение рекуррентных нейронных сетей для оценки остаточного ресурса генерирующего оборудования (на примере авиапроизводных турбин)
Обзор Deep Graph Neural Networks для решения задач анализа графов
Методы семантической сегментации медицинских МРТ изображений
Использование технологии BERT для синтеза текста
Обзор Открытых наборов данных (open data sets) для решения задач прогнозирования отказов оборудования
Создание системы трехмерного сканирования поверхности для контроля геометрии изделий на основе технологии структурированного освещения (освещаем объект сеткой или точками, находим их на изобрежении с камеры или группы камер, вычисляем 3д координаты точек)
Применение технологий компьютерного зрения для контроля правильности сборки изделий из деталей (выделить на изображении детали заранее известной формы, определить правильность их взаимного расположения)
Контроль качества поверхности изделий, поиск дефектов поверхности (тут можно нейросеть обучить, но придется учить ее на малом числе примеров)
Применение сверточных нейронных сетей для поиска особенных точек на изображении (обуаемые дескрипторы ключевых точек + метод поиска самих точек)
Применение генеративно-состязательной нейроной сети для генерации изображений (устранение шумов, размытий, повреждений, артефактов, повышение разрешения)
Применение нейронных сетей (BERT) для генерации сокращенного изложения текста (или напротив, более длинного)
Применение нейронных сетей для кластеризации текстов и определения семантической эквивалентности текстов (обучение метрики)
Методы распознавания речи в задачах медицинской диагностики
Методы глубокого обучения для анализа технических изображений

Методы анализа эффективности архитектур нейронных сетей в задачах анализа изображений
Методы анализа эффективности архитектур нейронных сетей в задачах компьютерной лингвистики
Подходы к реализации игровых тренажеров для отработки навыков иностранной речи
Обзор существующих методов анализа патентной информации
Обзор методов и программ психологической диагности
Методы оценки качества извлечения информации (Information Retrival) в области интеллектуальной собтвенности (CLEF IP и др.)
Обзор методов и средств организации игровых сообществ в MMORPG
Обзор методов и средств проведения лабораторных исследований при предварительных испытаниях медикаментов
Виртуальные тренажеры по работе со сложным оборудованием, примеры и методы реализации
Виртуальные тренажеры для отработки навыков технического обслуживания и ремонта сложного оборудования
Дополненная реальность в обучении и туризме
Цифровые двойники примеры реализации и принципы проектирования
Цифровые тени, примеры реализации и принципы функционирования
Умные цифровые фабрики
Дополненная реальность в промышленности и торговли
Информационные технологии для мониторинга процессов, событий и объектов в городе
Дата-аналитика и инфографика: подходы к обработке и представлению данных
Нейросетевая классификация спутниковых снимков: от распознавания до векторизации объектов
Генерация поведения игровых персонажей на основе машинного обучения
Геймификация приложений для туристов, путешественников, краеведов, городских активистов
Дополненная реальность в городе
Мультиагентные технологии для моделирования жизни людей, животных, технических объектов и систем с более чем миллионом акторов
Моделирование городской системы беспилотного роботизированного сервиса
Анализ качества и "визуальной экологии" застройки и организации городской среды на основе методов машинного зрения
Задачи медицинской диагоностики на основе методов машинного обучения
Разработка методов визуальной экологии
Приложение для поддержки работы маршрутных такси
Формирование актуализированных баз структурированных физических знаний для задач поискового конструирования и проектирования технических систем (поиск каналов автоматизированного доступа к источникам первичной физической информации; разработка моделей извлечения структурированной физической информации).
"Разработка автоматизированных систем по физическим эффектам с расширенными поисковыми возможностями (графическая информация, аналитические формулы и т.д."
Разработка тренажеров для автоматизированных систем, использующих структурированные физические знания (поиск физических эффектов, ФПД)
Разработка программно-информационного комплекса (интегрированной системы), использующего структурированные физические знания в форме физических эффектов (локальный вариант, интернет-версия с защитой базы данных)
Технологии разработки приложений с адаптивным и адаптируемым пользоаптельским интерфейсрм GUI
Разработка мобильных приложений для тренировки навыков повседневной жизни людей с интеллектуальными ограничениями
Технологии разработки адаптивных обучающих игр
Разработка мобильных обучающих приложений для людей с множественным комплексным расстройством развития (Построение и визуализация структурно-упорядоченных моделей нетехнических систем
Методы оценки вовлеченности пользователей приложений
Оценка вовлеченности пользователей приложений на основе анализа эмоционального состояния
Оценка вовлеченности пользователей приложений на основе перемещения взгляда (технологии айтрекинга)
Мобильные игры для изучения регионального культурного наследия
Методы оценки качества обучающих приложений
Cyber-social systems (анализ англоязычных источников)

Разработка интеллектуальных плагинов для систем автоматизированного проектирования
Автоматизация экономического планирования индивидуальных инвестиций
Автоматизация WEB-мониторинга
Извлечение интересующих пользователя данных из текста
Определение технологических возможностей на основе анализа текстовых данных
Выявление тенденций развития технологий на основе анализа текстовых данных
Распознавание объектов на основе нейросетевой классификации видеодынных.

Фонды оценочных средств

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе.

Перечень видов оценочных средств

Наименование оценочного средства 1: Реферат. Реферат представляет собой законченную работу, включающую обзор по темам. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно анализировать информацию, ориентироваться в информационном пространстве.

Наименование оценочного средства 2: Собеседование. Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Собеседование применяется на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Крейдер О. А., Русакова Е. А.	Информационные системы и технологии: учебное пособие	Дубна: Государственный университет «Дубна», 2019	https://e.lanbook.com/book/154486
Л.2	В. З. Манусов, Н. Хасанзода, П. В. Матренин	Применение методов искусственного интеллекта в задачах управления режимами электрических сетей Smart Grid	, 2019	https://e.lanbook.com/book/152225
Л.3	И. Я. Львович	Информационные технологии моделирования и оптимизации: краткая теория и приложения	ВИВТ, 2016	https://e.lanbook.com/book/157484

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	УМКД (ЭУМКД) «Введение в направление» для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	OpenOffice, LibreOffice-Программное обеспечение

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Издательство «Лань», http://e.lanbook.c
6.3.2.2	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» , http://www.intuit.ru
6.3.2.3	Russian Software Developer Network , http://rsdn.ru
6.3.2.4	Microsoft Software Developer Network, http://msdn.microsoft.com
6.3.2.5	METANIT.COM – Сайт о программировании, https://metanit.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	В-1307: Лаборатория высокопроизводительных вычислений и параллельного программирования. Вычислительный кластер ВолгГТУ (17 узлов с 2 CPU класса Xeon E5 / Xeon Gold, по 2 ускорителя Xeon Phi KNC на каждом, 8 узлов на базе Xeon Phi KNL 7210, 4 GPU ускорителя NVidia TESLA, объем памяти более 4Тбайт, пиковая производительность около 80 ТФлопс, на тесте Linpack – 40,05 ТФлопс, 2 ускорителя DE5-Net на ПЛИС Altera Stratix V),
7.2	В-1306: Студенческая лаборатория НИР в области робототехники и встраиваемых систем, аудитория для самостоятельной работы студентов. Цифровое измерительное оборудование (генераторы, осцилографы, вольтметры), фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ RW6090, Принтер 3D MakerBot Replicator 2X, промышленный компьютер Arbor EPC7702, антропоморфный робот AR600E, лабораторные стенды SDK-6.1, EasyAVR6, лабораторные стенды DE2-155 на базе ПЛИС Altera Cyclon IV
7.3	Лекционная аудитория: Учебная мебель, мультимедийное оборудование,Интернет
7.4	Компьютерные классы: Учебная мебель, компьютеры

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании лекций. Используются активная форма проведения занятий.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при

наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.