

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Череповецкий государственный университет»

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

институт (факультет)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

кафедра

УТВЕРЖДЕНО

на заседании ученого совета института
информационных технологий

«31» мая 2022 г.

дата утверждения

протокол № 10

заместитель ректора – директор института



(подпись)

/ Ершов Е.В.

ФИО

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование практик(и):

УЧЕБНАЯ

(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Уровень профессионального образования:

Высшее образование - бакалавриат

(высшее образование – бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура; высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Направление подготовки (специальность),

направленность (профиль) образовательной программы:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ,

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

(код и наименование направления подготовки (специальности), в рамках которого осуществляется прохождение практики, в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации)

Общие сведения о программе

Программа практик(и) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности), утвержден приказом Минобрнауки России № 920 от «19» сентября 2017 г.

Учебный(е) план (ы) _____

Номер учебного плана указывается при необходимости

Сведения о разработчике(ах) программы:

ВИНОГРАДОВА Л.Н., К.Т.Н., ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ МПО ЭВМ

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы)

ЮДИНА О.В., К.Т.Н., ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ МПО ЭВМ

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы)

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы)

Программа практик(и) рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

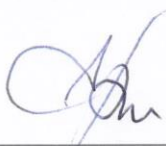
наименование кафедры

от 19.05.2022, протокол № 9.

Заведующий кафедрой

19.05.2022

дата подписания



подпись

Е.В. Ершов

И.О. Фамилия

Программа практик(и) согласована с базами практик (если практика проводится в сторонних организациях).

Лист согласования прилагается.

1 Виды практики, типы и способы ее проведения

Виды практики	Типы практики	Способы проведения практики
Учебная	Ознакомительная Технологическая 1	Стационарная

2 Место практик(и) в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, состоит из двух видов практики: ознакомительная и технологическая.

Цели учебной практики: расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении обще профессиональных и специальных дисциплин; приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.

Задачи учебной практики: приобретение практических умений и навыков поиска необходимой для решения задачи информации; формирование профессиональных умений и навыков использования специализированного прикладного программного обеспечения для решения практических задач.

В процессе практики бакалавры изучают основы работы со специализированным прикладным программным обеспечением; осуществляют поиск, анализ информации, необходимой для решения поставленных задач; приобретают умения и навыки необходимые для дальнейшей успешной профессиональной деятельности.

Учебная практика базируется на модулях: Математика, Прикладные аспекты математики и физики, Информатика, Программирование,

Учебная практика направлена на закрепление связи теоретического обучения с практической деятельностью, на повышение уровня практической подготовки студентов, обеспечивает прикладную направленность и адаптацию к рынку труда.

Результаты, полученные в процессе выполнения заданий практики должны стать основой для понимания таких модулей как: Инструментальные средства программирования, Архитектура программно-информационных систем, Проектирование систем управления данными, Технология разработки программного обеспечения, а также для производственной практики.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Компетенции, формируемые в результате освоения практики	Индикаторы достижения компетенций
<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК 2.1 Знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.</p> <p>ИОПК 2.2 Умеет выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.</p> <p>ИОПК 2.3 Владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)</p>	<p>ИОПК3.1 – Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК3.2– Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК3.3 – Знать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

4 Структура и содержание практики

4.1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Виды/типы практики	Объем практики в зачетных единицах	Продолжительность практики (в неделях)	Форма контроля
Учебная /			
Ознакомительная;	3	2	Защита отчета (1 сем.)
Технологическая 1	3	2	Защита отчета (3 сем.)

Конкретные сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год.

4.2 Содержание практики

1. Ознакомительная:

Разделы (этапы) практики	Содержание
Подготовительный этап	Подготовка и проведение установочного собрания. Ознакомление с приказом практики, с целью, задачами практики, консультации по выполнению заданий практики и заполнению отчетной документации. Составление индивидуального плана работы.
Ознакомительный этап	Знакомство с оборудованием и программным обеспечением, имеющимся на кафедре МПО ЭВМ. Подбор и изучение необходимой литературы. Знакомство с прикладным программным обеспечением, необходимым для выполнения индивидуального задания.
Практический этап	Выполнение индивидуального задания.
Заключительный этап	Оформление документации по результатам практики. Подготовка и проведение итоговой аттестации по практике.

2. Технологическая 1:

Разделы (этапы) практики	Содержание
Подготовительный этап	Подготовка и проведение установочного собрания. Ознакомление с приказом практики, с целью, задачами практики, консультации по выполнению заданий практики и заполнению отчетной документации. Составление индивидуального плана работы.
Ознакомительный этап	Подбор и изучение необходимой литературы. Знакомство с прикладным программным обеспечением, необходимым для выполнения индивидуального задания.
Практический этап	Выполнение индивидуального задания.
Заключительный этап	Оформление документации по результатам практики. Подготовка и проведение итоговой аттестации по практике.

4.3 Формы отчетных документов по практике

После окончания практики бакалавр представляет в трехдневный срок следующую отчетную документацию:

- отчет по результатам ознакомительного и практического этапа практики.

Требования к оформлению и структуре отчета.

Отчёт выполняется на листах формата А4, текст печатается шрифтом Times New Roman, кегель 14 через 1,5 интервал.

Структура отчета:

Титульный лист должен содержать: наименование учебного заведения и структурного подразделения (институт, кафедра), в котором обучается студент, шифр и наименование направления, название практики, место прохождения практики, ФИО студента и его подпись, подпись руководителя практики от кафедры, год прохождения практики.

Содержание отчета с указанием номеров страниц.

Введение. Необходимо указать базу практики, сроки проведения, цели и задачи практики.

Раздел 1. Общая характеристика прикладного программного обеспечения. Рассматривается прикладное программное обеспечение, необходимое для выполнения индивидуального задания, дается его характеристика, назначение, приводятся системные требования, основные приемы работы. Приводится список литературы и дается ее краткий обзор.

Раздел 2, 3, ... Описание выполнения индивидуального задания по разделам. В отчет включаем формулировку заданий, их выполнение, результаты, ответы на контрольные вопросы.

Заключение. Подведение итогов по учебной практике: личностно-профессиональные изменения, произошедшие за время практики; профессиональные знания и навыки, полученные в ходе практики.

Приложение. Список оборудования и ПО.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

5.1 Перечень оценочных средств

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении профессиональной деятельности	<p>ИОПК 2.1 Знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.</p> <p>ИОПК 2.2 Умеет выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.</p> <p>ИОПК 2.3 Владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Задание 1.</i> Дать характеристику прикладного программного обеспечения, необходимого для выполнения задания. Его назначение, системные требования. Приемы работы. Форма контроля: раздел отчета.</p> <p><i>Задание 2.</i> Выполнить поиск необходимой литературы. Форма контроля: раздел отчета</p> <p><i>Задание 3:</i> Познакомиться с оборудованием и программным обеспечением кафедры МПО ЭВМ. Форма контроля: раздел отчета</p> <p><i>Задание 4:</i> Познакомиться с ППО для выполнения индивидуального задания. Форма контроля: раздел отчета</p> <p><i>Задание 5:</i> Выполнить индивидуальное задание. Форма контроля: раздел отчета, собеседование по выполненным заданиям</p>

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)	<p>ИОПК3.1 – Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК3.2– Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК3.3 – Знать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Задание 1. Разобрать примеры в литературе.</p> <p>Форма контроля: собеседование.</p> <p>Задание 2. Подготовить и оформить отчет.</p> <p>Форма контроля: защита отчета</p> <p>Задание 3. Выполнить индивидуальное задание.</p> <p>Форма контроля: раздел отчета</p>

5.2 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Задание 1. Познакомиться с учебно-методическим обеспечением практики и составить индивидуальный план - график прохождения практики.

Форма представления результатов: план - график прохождения практики.

Задание 2. Осуществить поиск необходимой для выполнения задания литературы.

Форма представления результатов: список литературы.

Задание 3. Познакомиться с оборудованием и программным обеспечением, имеющимся на кафедре МПО ЭВМ.

Форма представления результата: список оборудования, его технические характеристики, а также краткое описание программного обеспечения, установленного на этом оборудовании.

Задание 4. Познакомиться с прикладным программным обеспечением, необходимым для выполнения индивидуального задания практики. Привести его характеристики, назначение, системные требования.

Форма представления результата: подробное описание прикладного программного обеспечения, в т.ч. его назначение и системные требования.

Задание 5. Освоить базовые приемы работы с прикладным программным обеспечением.

Форма представления результатов: описание базовых приемов работы в разделе отчета.

Задание 6. Выполнить индивидуальное задание. Индивидуальные задания выполняются с использованием прикладного программного обеспечения.

Задание 7. Подготовить отчет по практике.

Форма представления результатов: отчет о прохождении практики.

Примеры индивидуальных заданий:

Ознакомительная:

1. Выполнить обзор популярных математических систем. Рассмотреть не менее 5 систем (в том числе обязательно MathCad и SMath Studio), дать их краткую характеристику, исторический обзор, перспективы развития, преимущества и недостатки.
2. Выполнить индивидуальные практические задания (согласно варианту) с использованием двух математических пакетов MathCad и SMath Studio. После выполнения каждого задания сравнить полученные результаты, сделать вывод:

Например:

Вычислить значения заданной функции $F(x, y)$ для ряда значений аргументов x и y при некоторых постоянных значениях входящих в нее величин a и b .

Порядок выполнения задания

1. Присвоить конкретные значения константам a и b ;
2. Определить в соответствии с полученным заданием функцию;
3. Вывести 2 значения функции при $x=1, y=1$ и при $x=0, y=0$;
4. Изменить значения констант a и b , проследить за изменением функции;
5. Ввести ранжированную переменную x ;
6. Вывести 3 столбца значений функции при 3-х различных значениях x ;
7. Изменить шаг по переменной x , проследить за изменением количества значений функции.

$$F(x, y) := \sin^2(x - a) + \frac{x^3 + x^2y + xy^2 + y^3}{1 - \frac{x}{a} + \frac{y \cdot \cos(x + a)}{b}}$$

Вычислить значения функции при некоторых значениях аргумента, используя условный оператор.

Номер варианта	Функция	Условие
1	$y = \begin{cases} at + b; \\ \cos at; \\ e^t \cdot \cos at \end{cases}$	$\begin{matrix} at < 1; \\ at = 1; \\ at > 1 \end{matrix}$

Изобразить график и линии уровня функции $z = f(x, y)$ в указанной прямоугольной области. Описать поведение функции (укажите приблизительно координаты локальных экстремумов, если они есть) в заданной области.

Рассмотреть $z := x^k y^m \exp\left(\frac{-x^2}{A} - \frac{y^2}{B}\right)$ функцию

в прямоугольной области $-a < x < a, -a < y < a$

Технологическая 1:

Создайте сцену в редакторе трехмерной графики по следующей тематике:

1. Модель автомобиля.
2. Модель самолета.
3. Модель квадрокоптера.
4. Модель спортивного мотоцикла.
5. Модель столика визажиста.
6. Модель столика парикмахера.
7. Модель парка.
8. Модель детской комнаты.
9. Модель кинотеатра.
10. Модель 3D-принтера.

5.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания компетенций:

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в 5-ти балльной шкале	Уровень сформированности компетенций
0-54 баллов	неудовлетворительно (не зачтено)	недостаточный
55-69 баллов	удовлетворительно (зачтено)	базовый
70-85 баллов	хорошо (зачтено)	повышенный
86-100 баллов	отлично (зачтено)	

Критерии оценивания компетенций:

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ИД ОПК 2.1 Знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.	Не знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.	В целом знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.	Знает и самостоятельно применяет на практике структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.
ИД ОПК 2.2 Умеет выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.	Испытывает трудности при выборе информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности и не умеет обосновывать свой выбор.	Умеет в пределах своего рабочего задания выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.	Имеет автономию в принятии решений, умеет самостоятельно выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.
ИД ОПК 2.3 Владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Не владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет в рамках своего рабочего задания навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Эффективно владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ИОПКЗ.1 – Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Не владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Высокий уровень владения навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ИОПКЗ.2– Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ИОПКЗ.3 – Знать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Не знает способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Знать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Знает разнообразные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие/ И.Е. Плещинская, А.Н. Титов, Е.Р. Бадертдинова, С.И. Дуев; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 195 с [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781> (28.04.2019).
2. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика: учебное пособие / Т.О. Перемитина; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2012. – 144 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688> (дата обращения: 18.09.2020). – ISBN 978-5-4332-0077-7. – Текст: электронный.
3. Воскобойников, Ю. Е. Регрессионный анализ данных в пакете MATHCAD: учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1096-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210557> (дата обращения: 06.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — (полноцветная печать). — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230345> (дата обращения: 06.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Карасев, В. В. Основы вычислений в MathCAD: учебное пособие / В. В. Карасев. — Рязань: РГРТУ, 2017. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168052> (дата обращения: 06.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Воскобойников, Ю. Е. Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME: учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников, А. Ф. Задорожный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2052-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213059> (дата обращения: 06.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Воскобойников, Ю. Е. Статистический анализ экспериментальных данных в пакетах MathCAD и Excel: учебное пособие для вузов / Ю. Е. Воскобойников. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7770-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179025> (дата обращения: 06.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Пожарская, Г.И. MATHCAD 14: Основные сервисы и технологии / Г.И. Пожарская, Д.М. Назаров. — 2-е изд., испр. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 139 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120> (дата обращения: 18.09.2020). — Библиогр. в кн. — Текст: электронный.
2. Блюмин, А. М. Мировые информационные ресурсы : учебное пособие : [16+] / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. — 5-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2021. — 384 с. : ил., табл. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684281> (дата обращения: 06.06.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-04323-9. — Текст : электронный..
3. Минина, И.В. Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие: [12+] / И.В. Минина, А.В. Прилепина, Т.Ю. Спивак; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. — Ч. 4. — 143 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492640> (дата обращения: 18.09.2020). — Библиогр. в кн. — Текст: электронный.
4. Василенко, М. Н. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие / М. Н. Василенко, А. М. Горбачев, Д. В. Новиков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2016. — 61 с. — ISBN 978-5-7641-0914-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91103> (дата обращения: 06.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Методика и организация самостоятельной работы: учебно-метод. пособие / Е.В. Ершов, Л.Н. Виноградова и др. Череповец: ЧГУ. — 2015. — 262 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень информационных справочных систем (при необходимости)

- 1 Электронная информационно-образовательная среда организации (ЭИОС) в сети Интернет: <http://edu.chsu.ru/portal>
- 2 Электронная библиотечная система (ЭБС) в сети Интернет: www.bibliotech.ru, www.biblioclub.ru
- 3 Электронная библиотечная система вуза на www.chsu.ru
- 4 Электронные ресурсы на сайте кафедры <http://www.mproevm>
- 5 Поисковые системы www.google.ru, www.yandex.ru.
- 6 <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий – бесплатное дистанционное образование по компьютерным дисциплинам
- 7 <http://ru.openoffice.org> – Официальный русскоязычный сайт Open Office
- 8 <http://office.microsoft.com/ru-ru> – Официальный русскоязычный сайт Microsoft Office.
<http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php> - профессиональные стандарты ИТ
- 10 www.osp.ru/os/1995/04/178679/ - Эволюция графических стандартов

- 11 www.ui.usm.ru/articles.html?article=162 - Области применения компьютерной графики
- 12 <http://www.csin.ru/curricula/gv> - Компьютерная графика и визуализация

6.4 Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая программное обеспечение

1. Libre Office
2. 3ds Max
3. AutoCAD
4. Inventor
5. Blender
6. Unity
7. Unreal Engine
8. Maya
9. Visual Studio
10. Visual Studio Code
11. Java
12. Python
13. PascalABC
14. PyCharm
15. Smath Studio Cloud
16. Oracle XE
17. MySQL
18. 1С Предприятие 8 (Учебная версия)
19. Bitrix24
20. Tilda
21. Ramus Educational
22. ScriLab
23. Software Ideas Modeler
24. Графоанализатор
25. MS Project
26. pgModeler
27. Orange
28. eclipse
29. Maxima
30. Linux
31. Brackets
32. dia

33. Notepad++
34. Far manager
35. Mozilla Firefox
36. Opera
37. Google Chrome
38. GNU PSPP
39. Logisim
40. Foxit Reader
41. CorelDRAW
42. MPC-HC
43. iOS 9.01
44. Android OC
45. Cubify Invent
46. QGIS
47. Android Studio
48. Windows Phone
49. Microsoft Windows

7 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Учебная практика проводится на базе кафедры МПО ЭВМ ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет» по адресу Советский пр., 8.

Оборудованные учебные кабинеты, объекты для проведения практических занятий		Перечень основного оборудования
Наименование	Адрес	
<p>Компьютерный класс (помещение для самостоятельной работы)</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля,</p>	Советский пр., 8 ауд. 217	<p>I. Компьютер Некс премиум учебный Intel Core i5-3330 3ГГц, 8 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD Монитор жидкокристаллический 19" Philips 190V41 Количество: 15</p> <p>II. Компьютер Некс базовый рабочий Intel Core i3-3210 3,2ГГц, 8Гб ОЗУ, 250Гб HDD Количество: 1 (системный блок)</p> <p>III. Компьютер Intel G2140 3,30ГГц, 8Gb ОЗУ, 320Gb HDD Монитор жидкокристаллический 19" AOC e941va Количество: 1</p> <p>IV. Комплекс «Активный экран» ACTIVboard 78 - сеть переменного тока от 100 до 240 вольт переменного тока - частота от 50 до 60 Гц - потребляемый ток 300 мА</p> <p>V. Проектор INFOCUSIN228</p>

промежуточной аттестации		
<p>Компьютерный класс (помещение для самостоятельной работы)</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации</p>	Советский пр., 8 ауд. 218	<p>I. Компьютер в сборе Intel Core i5-9400 BOX / GIGABYTE B365M D2V (RTL) LGA1151 <B365> PCI-E Dsub+DVI GbLAN SATA MicroATX 2DDR4 / Crucial Ballistix Sport DDR4 DIMM 8Gb <PC4-21300> / Chieftec iARENA <GPB-350S> 350W ATX (24+4+6/8 пин) / Western Digital 1 Tb Caviar Blue SATA-III 64 Mb WD10EZEX / SSD 240 Gb SATA 6 Gb/s Kingston A400 SA400S37/240G</p> <p>Монитор Acer 23.8" (LCD, Wide, 1920x1080, D-Sub, DVI)</p> <p>Количество: 10</p> <p>II. Компьютер IRU Home 223, AMD Ryzen 3 PRO 3200GE (3.3), DDR4 8Gb, SSD240Gb, AMD Radeon Vega 8, Free DOS</p> <p>Монитор PHILIPS 243V7QDAB (00/01) 23.8" черный</p> <p>Количество: 1</p> <p>III. Компьютер ПК IRU Office 223 MT Ryzen 3 PRO 3200GE (3.3)/8Gb/SSD240Gb/Vega 8/Free DOS/GbitEth/400W/черный</p> <p>Монитор AOC 23.8" Value Line 24E1Q(00/01) черный IPS LED 16:9 HDMI M/M матовая 1000:1 250cd 178гр/178гр 1920x1080 D-Sub DisplayPort FHD</p> <p>Количество: 4</p> <p>IV. Настенный экран</p>
<p>Компьютерный класс (помещение для самостоятельной работы)</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, самостоятельной работы, текущего контроля, промежуточной аттестации</p>	Советский пр., 8 ауд. 218А	<p>I. Компьютер «Базовый учебный» Intel G2140 3,3 ГГц, 8Гб ОЗУ, 320 Гб HDD</p> <p>Монитор жидкокристаллический 19" AOC e941 va</p> <p>Количество: 12</p>
<p>Компьютерный класс (помещение для самостоятельной работы)</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации</p>	Советский пр., 8 ауд. 219	<p>I. Компьютер «Базовый учебный» Intel G2140 3,3 ГГц, 8Гб ОЗУ, 320 Гб HDD</p> <p>Монитор жидкокристаллический 19" AOC e941 va</p> <p>Количество: 16</p> <p>II. Настенный экран ScreenMedia Goldview, формат 183*244</p>
Лаборатория Multi-D	Советский	Лаборатория Multi-D моделирования

<p>моделирования; лаборатория распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации</p>	<p>пр., 8 ауд.228</p>	<p>I. Комплекс «Активный экран» ACTIVboard 78</p> <ul style="list-style-type: none"> - сеть переменного тока от 100 до 240 вольт переменного тока - частота от 50 до 60 Гц - потребляемый ток 300 мА <p>II. Графическая станция</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессор Intel Core i7 3770 с частотой 3,4 ГГц - блок питания ATX 1200W - жесткий диск Western Digital Caviar WD2002FAEX 2Тб - ОЗУ Kingston Hyper Red KHX16C10B1RK2/16X kit 8Гб*2 - видеокарта Quadro K2000 2048Mb DDR5 128bit DVI 2*DisplayPort PCI-Ex - клавиатура Defender Oscar 600 - мышь Genius Xscroll USB <p>III. Монитор Dell P2412H</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24" (5мс 250кд/м2 2М:1 (DFC) 170/160, DVI) <p>IV. 3D манипулятор 3DConnexion SpaceExplorer USB</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3d контроллер: оптический датчик (6 степ. свободы) - 15 перепрограммируемых клавиш - USB интерфейс 1.1/2.0 <p>Количество: 2</p> <p>IV. Монитор 3D ASUS VG278HR 27"</p> <ul style="list-style-type: none"> - жидкокристаллический, широкоформатный, разрешение 1920x1080 - поддержка 3D - область обзора по горизонтали 1700, по вертикали 1600 <p>V. Монитор ЖК 24" Acer P246HBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - жидкокристаллический -монитор, широкоформатный - разрешение 1920x1080 - тип жидкокристаллический -матрицы TFT TN - область обзора по горизонтали 1700, по вертикали 1600 <p>Количество: 2</p> <p>VI. Станция профессиональная графическая в сборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессор Intel Core i7 4770K - частота 3.5 ГГц - 4 физических ядра - твердотельный накопитель Plextor PX-128 M5Pro - блок питания Cheiftec 1250W Retail GPM-1250C - жесткий диск Western Digital WD20EFRX 2000 Гб
---	-----------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> - ОЗУ DDR3 4 модуля памяти объемом 8 Гб каждый - клавиатура Defender Oscar 600 - мышь Genius XScroll Optical, Wheel Mouse USB <p>VII. Сканер 3D Sense 3DScanner</p> <ul style="list-style-type: none"> - минимальная область сканирования - 0.2мх0.2мх0.2м - максимальная область сканирования - 3мх3мх3м - рабочий диапазон – от 0,35 до 3м - размер изображения – 240х320px - максимальная пропускная способность – 30 кадров/сек <p>VIII. Принтер 3D "CubeX Duo"</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество экструдеров – 2 - рабочая область 230х265х240мм - точность позиционирования по оси Z 0.125мм, 0.250мм, 0.5мм - максимальная скорость печати 15мм3/сек - тип пластика ABS, PLA - картридж для 3D-принтера "CubeX" (4 картриджа red, green, blue, white) <p>IX. Проектор 3D Acer H5380</p> <ul style="list-style-type: none"> - портативный широкоформатный проектор - поддержка 3D, HDTV - разрешение 1280х720 - световой поток 3000 лм - контрастность 13000:1 <p>X. Шлем (очки) виртуальной реальности Sony HMZ-T3</p> <ul style="list-style-type: none"> - два мини-экрана OLED - поддержка 3D - разрешение 1280х720 - поле обзора 45 градусов - виртуальный окружающий звук <p>Virtualphones 7.1</p> <p>Количество: 1</p> <p>XI. Набор "NVIDIA 3D vision "</p> <p>Включает пару очков с подвижными носовыми частями кабель USB, 10' кабель USB, 3D Vision USB-контроллер/ИК-передатчик</p> <p>Количество: 3</p> <p>XII. Компьютер Intel Core i3-9100F/8Gb/1Tb/GTX1050Ti 4Gb/kb/m/500W</p> <p>CPU Intel Original Core i3 9100F Soc-1151v2 (3.6GHz) Box</p> <p>M/B Asus PRIME H3 10M-R R2.0 Soc-1151v2 Intel H310 2xDDR4 mATX AC'97 8ch(7.1)</p>
--	--	--

		<p>Memory DDR4 8Gb 2666MHz Crucial CT8G4DFS8266 RTL PC4-21300 CL 19 DIMM 288-pin 1.2 ^A kit single rank</p> <p>HDD WD Original SATA-III 1 Tb WD10EZEX Caviar Blue (7200rpm) 64Mb3.5"</p> <p>V/C Palit PCI-E PA-GTX1050Ti StormX 4G nVidia GTX1050TI 4096Mb 128bit GDDR5 1290/7000 DVIx1/HDMIx1/D (nVIDIA GeForce GTX 1660)</p> <p>Case LinkWorld 727-21 (2) IRU black w/o PSU mATX 2xUSB3.0 audio</p> <p>Power Supply FSP ATX 500W ATX-500PNR-1 (24+4+4pin) APFC 120mm fan 3xSATA</p> <p>Монитор ЖК (LCD) 17" NEC "LCD 170V" 1280x1024, 8мс, TCO 03</p> <p>Количество: 12</p> <p>Лаборатория распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем</p> <p>I. Программно-аппаратный вычислительный комплекс «ВыКом II».</p> <p>1. Сервер IBM System x3550 M4</p> <ul style="list-style-type: none"> - два 8-ядерных процессора Intel Xeon E5-2670 с частотой 2.6ГГц - оперативная память 16Гб - 2 жёстких диска IBM объёмом 500Гб - оптический привод DVD-ROM - 2 блока питания мощностью 550 Вт <p>Количество: 4</p> <p>2. Компьютер Fujitsu Celsius M470-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессор Intel Xeon W3565 - оперативная память 8 Гб - жесткий диск 1 Тб - оптический привод DVD-RW - устройство чтения карт MultiCard Reader - графическая карта NVIDIA Quadro 600 - монитор Dell U2410 жидкокристаллический дисплей, 24" - клавиатура, мышь <p>Количество: 3</p> <p>3. Сервер IBM System x3250 M4</p> <ul style="list-style-type: none"> - один 4-ядерный процессор Intel Xeon E3-1270v2 с тактовой частотой 3,5ГГц - оперативная память 16 Гб - 4 жестких диска 1 Тб - оптический привод DVD Multi-Burner - 2 блока питания мощностью 460 Вт - встроенный двухпортовый адаптер Gigabit Ethernet <p>Количество: 1</p>
--	--	--

		<p>4. Монтажный шкаф Knurr Miracel ASP</p> <p>5. Коммутатор Cisco WS-C2960S-48TS-L - 48 портов - флэш память 65 Мб</p> <p>6. KVM-переключатель Aten CS1216A - количество подключаемых компьютеров 16 шт</p> <p>7. Монитор с дисплеем 17" с матрицей TN</p> <p>8. Клавиатура и мышь оптические</p> <p>9. Источник бесперебойного питания APC SURT8000RMXLI - максимальная выходная мощность 6400 Ватт / 8000 ВА - расчетное время работы на аккумуляторах (при 200Вт) 4 часа 34 минут.</p> <p>II. Компьютер FORSITE</p> <p>Системный блок:</p> <p>Материнская плата совместимая с процессором</p> <p>Процессор: количество ядер 10 штук, количество потоков 20 штук, поддержка 64 бит, официально поддерживаемые стандарты памяти: DDR4 2400 МГц, DDR4 2133 МГц, система охлаждения процессора: система жидкостного охлаждения, дата выпуска 2 квартал 2016, расчетная мощность 140 Вт</p> <p>Оперативная память: тип оперативной памяти - DDR4, объем оперативной памяти 64 ГБ, количество модулей оперативной памяти: 4 штуки</p> <p>Видеокарта: количество видеокарт: 4 штуки, тип видеокарты: дискретная, максимальное разрешение экрана 7680x4320@60 Гц, поддержка API DirectX 12, OpenGL 4.5, тип видеопамати: GDDR5X, объем видеопамати 11 ГБ, количество универсальных процессоров 3584 штук.</p> <p>Жесткий диск 1: тип: SSD M.2, емкость 512 ГБ</p> <p>Жесткий диск 2: тип: HDD, емкость 4 ТБ</p> <p>Интерфейс SATA</p> <p>Корпус: типоразмер Midi – Tower, материал корпуса сталь</p> <p>Возможность установки видеокарты длиной 320 мм</p> <p>Интерфейсы/разъемы: RJ45 (LAN)</p> <p>Вид доступа в интернет: Ethernet, скорость сетевого адаптера 10/100/1000 Мбит/с</p> <p>Блок питания: мощность 1500 Вт, форм-фактор: ATX, стандарт ATX 12V 2.4 / EPS12V</p> <p>Программное обеспечение для</p>
--	--	--

		<p>машинного обучения, обладающее следующими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка многомерных типов данных для машинного обучения • Решение задач классификации и сегментации изображений • Поддержка обучения сверточных нейронных сетей, в т.ч. рекуррентных сверточных нейронных сетей (RCNN) • Поддержка обучения полносвязных нейронных сетей • Применение систем графических процессоров (GPU) для ускорения вычислений (обучения) • Возможность использовать готовые промышленные конфигурации нейронных сетей, прошедшие апробацию • Использование различных стратегий обучения нейронных сетей • Поддержка скрытых слоев, традиционных для сверточных нейронных сетей: слои RELU, пулинг и полносвязные слои для сетей RNN. • Поддержка следующих алгоритмов и моделей машинного обучения: многослойные нейронные сети, машина опорных векторов (SVM), модели на основе смеси Гауссиан, скрытые марковские модели (HMM), метод k-ближайших соседей (k-NN), сверточные нейронные сети (CNN), Беггинг, Бустинг (AdaBoost) • Поддержка языка программирования Python • Встроенные алгоритмы оптимизации для обучения моделей регрессии и классификации <p>Возможность динамической генерации кода на языке C для ускорения вычислений</p> <p>III. Учебный электромеханический робот с 3-мя степенями подвижности РОБИН-1Ц USB/ШВП прямоугольная система координат:</p> <p>1. Учебный электромеханический робот с 3-мя степенями подвижности РОБИН-1Ц:</p> <p>Характеристики робота:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводы X, Y, W, схват – шаговые высокоточные, мощностью 60Вт - X – ход 300 мм, разрешение 0,01мм, на шарико-винтовой паре - Y - ход 300 мм, разрешение 0,01мм, на шарико-винтовой паре - W – поворот на 270 градусов, разрешение 0,01 гр.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Схват – угол раскрытия 60 градусов - индуктивные датчики конечного положения на каждой координате - режим диагностики при запуске системы - открытый протокол работы, исходный код под WIN для построения своих систем - грузоподъемность 0,3 кг при максимальном вылете <p>Характеристики Блока управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - система управления PCNC - входное напряжение 220В, 50Гц - максимальная суммарная мощность 500Вт - выходные напряжения (питание шаговых двигателей) 24 В, ШИМ - максимальный ток (для каждой из координат), А 3,00 - количество одновременно управляемых координат – 4 <p>2. Персональный компьютер</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессор Core i5 2.4 ГГц - RAM 2Гб - HDD SEAGATE 250 Гб - MULTI DVD-ROM <p>3. Монитор 19 LG. Режим экрана 1024x768</p>
--	--	---

8 Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Общий раздел

Организация и проведение практики лиц с инвалидностью и ОВЗ, помимо указанных в разделе «Общие сведения о программе» документах, строится в соответствии с:

- Федеральными требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащению образовательного процесса (Письмо Министерства образования и науки РФ, Департамент государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 2013 г., №06-2412ВН);

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (Министерство образования и науки РФ, от 08.04.2014 г., №1АК-44/05ВН)

- Приказом Рособнадзора от 12.03.2015 г. № 279 в части заполнения Справки «О наличии у профессиональной образовательной организации, образовательной организации высшего образования, организации, осуществляющей образовательную деятельность по программам профессионального обучения, специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Приложение 13)

- Индивидуальной программой реабилитации инвалида (ИПР);

- Положениями ст. 224 Трудового кодекса РФ;

- Санитарными правилами СП 2.2.9.2510-09 "Гигиенические требования к условиям труда инвалидов" (Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2009 № 30);

- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»

8.2. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

СЛАБОВИДЯЩИЕ СТУДЕНТЫ

1. Требования к материально-технической базе практики	<p>Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.); • химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны); • биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности); • физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе; • нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем). <p>Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам; • работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой; • работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы; • рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям; • работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами); • недопустимость работы с источниками локальной вибрации и
---	---

	шума
2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики	<ul style="list-style-type: none"> • предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него • предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную форму; • возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента; • использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах; • озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики; • наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный, • минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки; • возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте). • минимизирование заданий, требующих активное использование зрительной памяти и зрительного внимания; • применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.
3. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе организации и проведения практики	<p><i>Технологии озвучивания текста:</i> обеспечиваются применением компьютерных программ, предоставляющих возможность озвучивать плоскпечатную информацию (программа «синтезатор речи», «программа экранного доступа для чтения с экрана», «программа оптического распознавания текста»). Основные функции программ речевого доступа: озвучивание информации, вводимой с клавиатуры; автоматическое озвучивание текстовой информации, выводимой на экран другими программами; чтение фрагментов экрана по командам пользователя; отслеживание изменений на экране и оповещение о них пользователя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Технологии здоровьесбережения:</i> обеспечиваются применением интерактивных досок с функцией «прожектора» и «лупы»; соблюдением требований к экранному тексту (большой размер элементов управления; чёткий курсор; чёткие границы между элементами; возможность работы в ограниченной области экрана; преимущество к использованию модальных окон, позволяющих переходить друг к другу без закрытия предыдущего. Во время проведения практики учитывается допустимая продолжительность непрерывной зрительной нагрузки • <i>Технологии дистанционного обучения:</i>

	<p>обеспечиваются наличием корпоративного образовательного портала, созданного разработчиками на платформе Sakai. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать варианты заданий и отправлять выполненные; • узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них; • получать различную справочную информацию, касающуюся практики и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов; • отправлять материалы, относящиеся к программам практики текущего семестра, а также отчеты по ней; • иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.; • задавать вопросы, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам, • проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развернутые ответы на поставленные вопросы. <p>Для студентов, не имеющих возможности посещать очные консультации, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор материала.</p> <p><i>Технологии индивидуализации обучения:</i> обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.</p>
4. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации	<p>В ходе проведения аттестации предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья; - возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей - увеличение продолжительности проведения аттестации; - возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
5. Дополнительное информационно-методическое обеспечение	<p>http://umcvpo.ru/about-project - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>https://www.chsu.ru/fakultety/ffkis/rc - Сайт РЦ поддержки обучающихся с ОВЗ и работающих с этой категорией лиц ЧГУ</p> <p>http://nvda.ru/ - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную</p>

**СТУДЕНТЫ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

1. Требования к	Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов,
-----------------	---

материально-технической базе практики	<p>превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.); • химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны); • биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности); • физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе; • нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем). <p>Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам; • работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой; • работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы; • рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям; • работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами). <ul style="list-style-type: none"> • Для студентов, <u>передвигающихся на коляске</u>, предусмотрено: <ul style="list-style-type: none"> • обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже); • оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики; • возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа; • предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего
---------------------------------------	--

	<p>техническое сопровождение прохождения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для студентов, <u>имеющих трудности передвижения</u>, предусмотрено: • обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях; • наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.
<p>2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.); • предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале; • применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения; <ul style="list-style-type: none"> • опора на определенные и точные понятия; • использование для иллюстрации конкретных примеров; • применение вопросов для мониторинга понимания; • разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки; • увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала; • наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями; • увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.); • обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них; • наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).
<p>3. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе организации и проведения практики</p>	<p><i>Технологии здоровьесбережения:</i> обеспечиваются соблюдением ортопедического режима (использование ходунков, инвалидных колясок, трости), регулярной сменой положения тела в целях нормализации тонуса мышц спины, профилактикой утомляемости, соблюдением эргономического режима и обеспечением архитектурной доступности среды (окружающее пространство, расположение учебного инвентаря и оборудования аудиторий обеспечивают возможность доступа в помещения и комфортного нахождения в нём).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ИКТ технологии:</i> обеспечены возможностью применения ПК и специализированных индивидуальных компьютерных средств (специальные клавиатуры, мыши,

	<p>компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Технологии дистанционного обучения:</i> обеспечиваются наличием корпоративного образовательного портала, созданного разработчиками на платформе Sakai. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции: <ul style="list-style-type: none"> • получать варианты заданий и отправлять выполненные; • узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них; • получать различную справочную информацию, касающуюся учебного процесса и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов; • отправлять материалы, относящиеся к дисциплинам текущего семестра, а также отчеты по практике и другие файлы; • иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.; • задавать вопросы преподавателю по его учебной дисциплине, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам, • проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развернутые ответы на поставленные вопросы. <p>Для студентов, не имеющих возможности посещать очные занятия, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор учебного материала и восполнение пробелов в знаниях студентов.</p> <p><i>Технологии индивидуализации обучения:</i> обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учетом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.</p>
4. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации	<p>В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья; - возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей; - увеличение продолжительности проведения аттестации; - возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
5. Дополнительное информационно-методическое обеспечение	<p>http://umcvpo.ru/about-project - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>https://www.chsu.ru/fakultety/ffkis/rc - Сайт РЦ поддержки обучающихся с ОВЗ и работающих с этой категорией лиц ЧГУ</p>

СТУДЕНТЫ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

(слабослышащие, позднооглохшие)

<p>1. Требования к материально-технической базе практики</p>	<p>Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.); • химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны); • биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности); • физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе; • нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем). <p>Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам; • работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой; • работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы; • рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям; • работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами). <p>В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> • перевод аудиальной информации в письменную форму; • наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации; • предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него; • недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.
<p>2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • предоставление образовательного контента в текстовом

<p>Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики</p>	<p>электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочастную информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации. • наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий; • наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал); • наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями; • обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты; • особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики); • чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа); • соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств); • минимизация внешних шумов ; • предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе; • сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)
<p>3. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе организации и проведения практики</p>	<p><i>Технологии активизации речевой деятельности:</i> обеспечиваются соблюдением режима слухо-зрительного восприятия речи, использованием различных видов коммуникации; активизацией всех сторон и видов словесной речи (устная, письменная).</p> <p><i>Технологии перевода устной речи в письменную:</i> обеспечены специальным программным обеспечением (программа «Коммуникатор»), а для обратной связи - компьютерный синтезатор речи. Программы позволяют распознать речь и переводить ее в письменную форму или на русский жестовый язык. Набранный текст озвучивается компьютерным синтезатором речи.</p> <p><i>Технологии дистанционного обучения:</i> обеспечиваются наличием</p>

	<p>корпоративного образовательного портала, созданного разработчиками на платформе Sakai. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать варианты заданий и отправлять выполненные; • узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них; • получать различную справочную информацию, касающуюся учебного процесса и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов; • отправлять материалы, относящиеся к дисциплинам текущего семестра, а также отчеты по практике и другие файлы; • иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.; • задавать вопросы преподавателю по его учебной дисциплине, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам в письменной форме, • проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развернутые ответы на поставленные вопросы. <p>Для студентов, не имеющих возможности посещать очные занятия, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор учебного материала и восполнение пробелов в знаниях студентов.</p> <p><i>Технологии индивидуализации обучения:</i> обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учетом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.</p> <p><i>Технологии визуализации:</i> обеспечиваются дублированием аудиальной информации зрительной, применением средств программного и методического обеспечения наглядности обучения (мультимедийная среда для изложения и наглядного отображения информации, интерактивные доски).</p>
4. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации	<p>В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья; - возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей - увеличение продолжительности проведения аттестации; - возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
5. Дополнительное информационно-методическое обеспечение	<p>http://umcvpo.ru/about-project - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>https://www.chsu.ru/fakultety/ffkis/rc - Сайт РЦ поддержки обучающихся с ОВЗ и работающих с этой категорией лиц ЧГУ</p> <p>https://speechpad.ru/ - Программа «Speechpad» («Речевой блокнот») для перевода устной речи в письменную</p> <p>http://nvda.ru/ - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную</p>

СТУДЕНТЫ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

(ДЦП с нарушениями речи)

<p>1. Требования к материально-технической базе практики</p>	<p>Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.); • химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны); • биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности); • физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе; • нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем). <p>Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам; • работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой; • работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы; • рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям; • работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами); • недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума <p style="text-align: center;">• Для студентов, с нарушениями речи, предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.); • предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.
<p>2. Специальные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу

<p>условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики</p>	<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий; • наличие наглядного сопровождения изучаемого материала; • наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями; • обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты; • предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе; • сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
<p>3. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе организации и проведения практики</p>	<p><i>Технологии активизации речевой деятельности:</i> обеспечиваются соблюдением режима слухо-зрительного восприятия речи, использованием различных видов коммуникации; активизацией всех сторон и видов словесной речи (устная, письменная).</p> <p><i>Технологии дистанционного обучения:</i> обеспечиваются наличием корпоративного образовательного портала, созданного разработчиками на платформе Sakai. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать варианты заданий и отправлять выполненные; • узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них; • получать различную справочную информацию, касающуюся учебного процесса и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов; • отправлять материалы, относящиеся к дисциплинам текущего семестра, а также отчеты по практике и другие файлы; • иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.; • задавать вопросы преподавателю по его учебной дисциплине, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам в письменной форме, • проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развернутые ответы на поставленные вопросы. <p>Для студентов, не имеющих возможности посещать очные занятия, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор учебного материала и восполнение пробелов в знаниях студентов.</p> <p><i>Технологии индивидуализации обучения:</i> обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.</p> <p><i>Технологии визуализации:</i> обеспечиваются дублированием аудиальной информации зрительной, применением средств программного и методического обеспечения наглядности обучения</p>

	(мультимедийная среда для изложения и наглядного отображения информации, интерактивные доски).
4. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации	<p>В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья; - возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей - увеличение продолжительности проведения аттестации; - возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
5. Дополнительное информационно-методическое обеспечение	<p>http://umcvpo.ru/about-project - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>https://www.chsu.ru/fakultety/ffkis/rc - Сайт РЦ поддержки обучающихся с ОВЗ и работающих с этой категорией лиц ЧГУ</p> <p>https://speechpad.ru/ - Программа «Speechpad» («Речевой блокнот») для перевода устной речи в письменную</p> <p>http://nvda.ru/ - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную</p>

**СТУДЕНТЫ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО СОМАТИЧЕСКОМУ ЗАБОЛЕВАНИЮ
(заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем,
онкологические заболевания)**

1. Требования к материально-технической базе практики	<p>Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.); • химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны); • биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности); • физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе; • нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем). <p>Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и
---	--

	<p>биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой; • работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы; • рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям; • работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами); • недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума; • наличие возможности делать паузы в работе для приёма пищи и отдыха; • отсутствие вредных химических веществ, теплового и электромагнитного излучения, локальная вибрация, ультрафиолетовая радиация; • снижение общей интенсивности прохождения практики.
2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики	<ul style="list-style-type: none"> • предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате; • возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента; • предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале; • возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте). • применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы, • стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля; • наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.
3. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе организации и проведения практики	<p><i>Технологии активизации интеллектуальной деятельности:</i> обеспечиваются средствами программного и методического обеспечения образовательного процесса, увеличивающие информационную ценность материалов, стимулирующие активность студентов в переработке информации.</p> <p><i>Технологии здоровьесбережения:</i> обеспечиваются чередованием режима труда и отдыха, соблюдением эргономических и гигиенических требований к условиям умственного труда и продолжительности непрерывной нагрузки.</p> <p><i>Технологии дистанционного обучения:</i> обеспечиваются наличием</p>

	<p>корпоративного образовательного портала, созданного разработчиками на платформе Sakai. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать варианты заданий и отправлять выполненные; • узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них; • получать различную справочную информацию, касающуюся учебного процесса и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов; • отправлять материалы, относящиеся к дисциплинам текущего семестра, а также отчеты по практике и другие файлы; • иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.; • задавать вопросы преподавателю по его учебной дисциплине, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам, • проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развернутые ответы на поставленные вопросы. <p>Для студентов, не имеющих возможности посещать очные занятия, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор учебного материала и восполнение пробелов в знаниях студентов.</p> <p><i>Технологии индивидуализации обучения:</i> обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учетом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.</p>
4. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации	<p>В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья; - возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей - увеличение продолжительности проведения аттестации; - возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
5. Дополнительное информационно-методическое обеспечение	<p>http://umcvpo.ru/about-project - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>https://www.chsu.ru/fakultety/ffkis/rc - Сайт РЦ поддержки обучающихся с ОВЗ и работающих с этой категорией лиц ЧГУ</p>

Приложение

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практик(и):

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Уровень профессионального образования:

бакалавриат

(высшее образование – бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура; высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Направление подготовки (специальность):

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

(код и наименование направления подготовки (специальности), в рамках которого осуществляется прохождение практики, в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации)

Направленность (профиль) образовательной программы:

Искусственный интеллект

Квалификация, присваиваемая выпускникам:

бакалавр


(в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации)

Согласовано с базами практик:

Президент компании,

ООО «Малленом Системс»

Название организации
место работы, должность



подпись

Л.Л. Малыгин

И.О. Фамилия