

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.03.2024 15:43:07  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. Усынин

«29» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ ПРИЛОЖЕНИЙ НА NODEJS**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль): Разработка компьютерных игр и приложений с  
виртуальной и дополненной реальностью

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора – 2021

Челябинск 2023

Рабочая программа дисциплины «Введение в разработку приложений на NodeJS» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. N 922).

Автор-составитель: к. ф.-м. н., доцент Чеботарев С.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 10 от 29.05.2023 г.

Заведующий кафедрой математики  
и информатики, кандидат технических наук, доцент



Л.Ю. Овсяницкая

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля), цели и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	13

## 1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Наименование дисциплины

Введение в разработку приложений на NodeJS

### 1.2. Цель дисциплины

Получение студентами знаний и навыков по программированию на NodeJS.

### 1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи как:

- знать основные проектирования и программирования на NodeJS.
- владеть навыками создания чата-сервера на Node.JS.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Введение в разработку приложений на NodeJS» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-3 Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика	<p>ПК-3.1. Выполнять действия разработке прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений</p> <p>ПК-3.2. Выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>ПК 3.3. Владеть инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем</p>
ПК-4 Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятых в организации нормативных документов	<p>ПК-4.1. Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятых в организации нормативных документов, выполнять действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов.</p> <p>ПК-4.2. Использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), применять методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов.</p> <p>ПК-4.3. Применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)</p>
ПК-5 Способен разрабатывать мобильные приложения	<p>ПК-5.1. Осуществлять деятельность по разработке и отладке мобильных приложений.</p> <p>ПК-5.2. Работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными.</p> <p>ПК-5.3. Применять программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, знать основы информационной безопасности</p>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Введение в разработку приложений на NodeJS» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 академических часов. Дисциплина изучается на 4 курсе, 8 семестре.

Вид учебной работы	Всего	Разделение по семестрам
		8
<b>Общая трудоемкость, ЗЕТ</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Общая трудоемкость, час.	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторные занятия, час.</b>	26	26
Лекции, час.	12	12
Практические занятия, час.	14	14
<b>Самостоятельная работа</b>	10	10
Курсовой проект (работа)	-	-
Контрольные работы	-	-
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	зачет

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Введение.

##### *Тема 1.1.* Фундаментальный Node.JS

Настройка окружения, редактора, инструменты для разработки и отладки. Модули: организация приложения. Встроенные модули http, path, fs, events и другие.

Жизнь и смерть Node.JS-процесса, важные особенности работы Event Loop в примерах. Потоки в Node.JS, частые ошибки при работе с ними.

##### *Тема 1.2.* Сервер на Node.JS.

Создание чат-сервера на Node.JS, частые ошибки. Тестирование с использованием mocha, supertest и других фреймворков.

##### *Тема 1.3.* Асинхронный код

Асинхронность через callback'и, модуль async (old school). Promises, Iterators, Generators, их особенности в Node.JS. Объединение Promises + Generators, "плоский" асинхронный код через библиотеку "co"..

##### Раздел 2. Архитектура

##### *Тема 2.1.* Современный веб-сервис.

Фреймворк Коа.JS: основы, роутинг. Конфигурация через модуль config. Коа.JS: структура middleware, готовые middleware – какие внешние модули для чего использовать.

Правильное логирование и обработка ошибок

**Тема 2.2.** Работа с базой данных

База MongoDB, её особенности. Объектно-ориентированная работа с MongoDB через Mongoose. Полная картина работы с базой: запросы, схемы, валидация, плагины и middleware.

**Тема 2.3.** Авторизация с Passport.JS

Модель пользователя, регистрация. Сессии с Node.JS. Passport.JS: сериализация, стратегии, авторизация. CSRF-защита от взлома для форм и AJAX..

**Тема 2.4.** Архитектура проекта.

Архитектура HMVC для Коа.JS. Организация шаблонов, тестов, клиентских скриптов.

## 5.2. Тематический план

Номера и наименование разделов и тем	Количество часов				
	Общая трудоёмкость	из них			
		Самостоятельная работа	Аудиторные занятия	из них	
			Лекции	Практические занятия	
<b>8 семестр</b>					
<b>Раздел 1. Введение</b>					
Тема 1.1. Фундаментальный Node.JS	4	-	4	2	2
Тема 1.2. Сервер на Node.JS	4	-	4	2	2
Тема 1.3. Асинхронный код	4	-	4	2	2
<b>Итого раздел 1</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Архитектура</b>					
Тема 2.1. Современный веб-сервис	6	2	4	2	2
Тема 2.2. Работа с базой данных	6	2	4	2	2
Тема 2.3. Авторизация с Passport.JS	5	2	3	1	2
Тема 2.4. Архитектура проекта	7	4	3	1	2
<b>Итого раздел 2</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Итого за 8 семестр</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
<b>Всего зачетных единиц</b>	<b>1</b>				

### 5.3. Лекционные занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Введение.</b>			
Тема 1.1. Фундаментальный Node.JS	Настройка окружения, редактора, инструменты для разработки и отладки. Модули: организация приложения Встроенные модули http, path, fs, events и другие. Жизнь и смерть Node.JS-процесса, важные особенности работы Event Loop в примерах. Потоки в Node.JS, частые ошибки при работе с ними.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема 1.2. Сервер на Node.JS.	Создание чат-сервера на Node.JS, частые ошибки. Тестирование с использованием mocha, supertest и других фреймворков.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема 1.3. Асинхронный код Асинхронность через callback'и, модуль async (old school).	Promises, Iterators, Generators, их особенности в Node.JS Объединение Promises + Generators, "плоский" асинхронный код через библиотеку "co"..	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5
<b>Раздел 2. Архитектура</b>			
Тема 2.1. Современный веб-сервис.	Фреймворк Коа.JS: основы, роутинг. Конфигурация через модуль config. Коа.JS: структура middleware, готовые middleware – какие внешние модули для чего использовать. Правильное логирование и обработка ошибок	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема 2.2. Работа с базой данных	База MongoDB, её особенности. Объектно-ориентированная работа с MongoDB через Mongoose. Полная картина работы с базой: запросы, схемы, валидация, плагины и middleware.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема 2.3. Авторизация с Passport.JS	Модель пользователя, регистрация. Сессии с Node.JS. Passport.JS: сериализация, стратегии, авторизация. CSRF-защита от взлома для форм и AJAX..	1	ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема 2.4. Архитектура проекта.	Архитектура HMVC для Коа.JS. Организация шаблонов, тестов, клиентских скриптов.	1	ПК-3 ПК-4 ПК-5

## 5.4. Практические занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>Раздел 1. Введение.</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Фундаментальный Node.JS	Настройка окружения, редактора, инструменты для разработки и отладки. Модули: организация приложения Встроенные модули http, path, fs, events и другие. Жизнь и смерть Node.JS-процесса, важные особенности работы Event Loop в примерах. Потоки в Node.JS, частые ошибки при работе с ними.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
<b>Тема 1.2.</b> Сервер на Node.JS.	Создание чат-сервера на Node.JS, частые ошибки. Тестирование с использованием mocha, supertest и других фреймворков.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
<b>Тема 1.3.</b> Асинхронный код	Асинхронность через callback'и, модуль async (old school). Promises, Iterators, Generators, их особенности в Node.JS Объединение Promises + Generators, "плоский" асинхронный код через библиотеку "co"..	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
<b>Раздел 2. Архитектура</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Современный веб-сервис.	Фреймворк Коа.JS: основы, роутинг. Конфигурация через модуль config. Коа.JS: структура middleware, готовые middleware – какие внешние модули для чего использовать. Правильное логирование и обработка ошибок	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
<b>Тема 2.2.</b> Работа с базой данных	База MongoDB, её особенности. Объектно-ориентированная работа с MongoDB через Mongoose. Полная картина работы с базой: запросы, схемы, валидация, плагины и middleware.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
<b>Тема 2.3.</b> Авторизация с Passport.JS	Модель пользователя, регистрация. Сессии с Node.JS.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные



	Passport.JS: сериализация, стратегии, авторизация. CSRF-защита от взлома для форм и AJAX..			вопросы
<b>Тема 2.4.</b> Архитектура проекта.	Архитектура HMVC для Кoa.JS. Организация шаблонов, тестов, клиентских скриптов.	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы

### 5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Виды самостоятельной работы	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>Раздел 2. Архитектура</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Современный веб-сервис.	Фреймворк Кoa.JS: основы, роутинг. Конфигурация через модуль config. Кoa.JS: структура middleware, готовые middleware – какие внешние модули для чего использовать. Правильное логирование и обработка ошибок	2	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
<b>Тема 2.2.</b> Работа с базой данных	База MongoDB, её особенности. Объектно-ориентированная работа с MongoDB через Mongoose. Полная картина работы с базой: запросы, схемы, валидация, плагины и middleware.	2	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
<b>Тема 2.3.</b> Авторизация с Passport.JS	Модель пользователя, регистрация. Сессии с Node.JS. Passport.JS: сериализация, стратегии, авторизация. CSRF-защита от взлома для форм и AJAX..	2	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
<b>Тема 2.4.</b> Архитектура проекта.	Архитектура HMVC для Кoa.JS. Организация шаблонов, тестов, клиентских скриптов.	4	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Введение в разработку приложений на NodeJS» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Основная литература:*

### **Печатные издания**

1. Боресков, А.В. Компьютерная графика [Текст]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В.Боресков, Е.В.Шишкин.- М.: Юрайт,2017.- 219 с.
2. Горелик, А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018 [Текст] / А.Г.Горелик. – СПб. : БХВ-Петербург, 2018. – 528с. : ил. – (Самоучитель).
3. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия : / А.Купер,Р.Рейман,Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. – 4-е изд. – СПб : Питер, 2021. – 720 с. : ил. – (Серия «Для профессионалов»).
4. Купер, А. Психбольница в руках пациентов : Алан Купер об интерфейсах А.Купер ; пер. с англ. – СПб : Питер, 2021. – 384 с. : ил. – (Серия «Библиотека программиста»).
5. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. – М : Альпина Паблшер, 2021. – 640 с. : ил.

### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е.П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511960> (дата обращения: 19.05.2023).
2. Казанский, А.А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013: учебник для вузов / А. А. Казанский. — Москва: Юрайт, 2023. — 290 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512345> (дата обращения: 19.05.2023).
3. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для вузов / Н.Р. Полуэктова. — Москва: Юрайт, 2023. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519714> (дата обращения: 19.05.2023).
4. Соколова, В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530769> (дата обращения: 19.05.2023).
5. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Юрайт, 2023. — 90 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514303> (дата обращения: 19.05.2023).
6. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2023. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530767> (дата обращения: 19.05.2023).

### **Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Феличи, Д. Типографика: шрифт, верстка, дизайн [Текст] / Дж. Феличи; пер. с англ. С.И. Пономаренко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 496с.: ил.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: <https://minobrnauki.gov.ru/>;
- Федеральный портал «Российское образование»: <http://edu.ru/>;
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>;
- Курсы по 1С РФ: <http://курсы-по-1с.рф/1с-v8>;
- 1С- Верный старт: <http://mobileapps.work-1с.ru/>
- 1С Образование: <http://obrazovanie.1с.ru/>
- Клуб программистов: <http://club.1с.ru/>
- eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ - Режим доступа: <https://urait.ru>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Тематика практических и самостоятельных работ имеет профессионально-ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов с вашей профессиональной деятельностью.

В изучении дисциплины используются интерактивные обучающие методы: развивающей кооперации, метод проектов, которые позволяют формировать навыки совместной (парной и командной) работы (составление алгоритмов, проектирование программных решений, разработка и отладка программ), а также строить профессиональную речь, деловое общение.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к решению задач и разработке проектов. Самостоятельная творческая работа оценивается преподавателем и/или студентами в диалоговом режиме. Такая технология обучения способствует развитию коммуникативности, умений вести дискуссию и строить диалог, аргументировать и отстаивать свою позицию, анализировать учебный материал.

Оценивание Вашей работы на занятиях организовано:

1) в форме текущего контроля, в рамках которого вы решите множество задач возрастающей сложности;

2) для проведения рубежного контроля организовано контрольное тестирование и выполнение проекта.

В подготовке самостоятельной работы преподаватель:

- учит работать с учебниками, технической литературой (в том числе на английском языке), специализированными веб-ресурсами
- развивает навыки самостоятельной постановки задач и выполнения всех этапов разработки программного решения;
- организует текущие консультации;
- знакомит с системой форм и методов обучения, профессиональной организацией труда, критериями оценки ее качества;
- организует разъяснения домашних заданий (в часы практических занятий);
- консультирует по самостоятельным творческим проектам учащихся;
- консультирует при подготовке к научной конференции, написании научной статьи, и подготовке ее к печати в сборнике студенческих работ;

Вместе с тем преподаватель организует системный контроль выполнения студентами

графика самостоятельной работы; проводит анализ и дает оценку работы студентов в ходе самостоятельной работы.

Результаты своей работы вы можете отследить в личном кабинете электронно-информационной системы (веб-портал института), к чему имеют доступ и ваши родители.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### *Перечень информационных технологий:*

Платформа для презентаций Microsoft powerpoint;

Онлайн платформа для командной работы Miro;

Текстовый и табличный редактор Microsoft Word;

Портал института <http://portal.midis.info>

### *Перечень программного обеспечения:*

1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)

Mozilla Firefox

Adobe Reader

ESET Endpoint Antivirus

Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166)

Microsoft™ Office®

Google Chrome

Unity

Visual Studio

XAMPP

«Балаболка»

NVDA.RU

### *Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы*

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru».

### **Сведения об электронно-библиотечной системе**

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	Образовательная платформа ЮРАЙТ <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a>

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<p><b>Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств № 248</b></p> <p>(Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>
2.	<p><b>Библиотека. Читальный зал № 122</b></p>	<p><b>Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122</b></p> <p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный</p> <p><b>Условия для лиц с ОВЗ:</b></p> <p>Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-</p>

		образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».
--	--	--