

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.08.2023 13:51:40  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

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

Кафедра математики и информатики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ НА ИГРОВОМ ДВИЖКЕ UNITY3D**

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 «Методы разработки на игровом движке Unity3D» 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: А.С. Статных

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

Заведующий кафедрой математики и информатики



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.....	6
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
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 .....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	12

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

## 1.1. Наименование дисциплины

Методы разработки на игровом движке Unity3D

## 1.2. Цель дисциплины

Получение студентами знаний и навыков по проектированию и разработке алгоритмов компьютерных игр на игровом движке Unity3D

## 1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи как:

- знать основные принципы программирования на игровом движке на игровом движке Unity3D;
- владеть технологий программирования компьютерных игр на игровом движке Unity3D.

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

Процесс изучения дисциплины «Методы разработки на игровом движке Unity3D» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-1 Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, языках современных бизнес-приложений)	ПК-1.1 Разрабатывает код информационных систем и баз данных информационных систем. ПК-1.2 Осуществляет верификацию кода, баз данных и структуры баз данных информационных систем ПК-1.3 Устраняет обнаруженные несоответствия с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем
ПК-2 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-2.1. Применять методы обследования организации и анализа входной информации для формирования требований к информационной системе ПК-2.2. Осуществлять деятельность по проведению переговоров и презентаций для информирования заказчиков о возможностях информационной системы. ПК-2.3. Выявлять информационные потребности пользователей, определяет возможности достижения соответствия информационных систем первоначальным требованиям заказчика, разрабатывает стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте.
ПК-3 Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика	ПК-3.1. Выполнять действия разработке прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений ПК-3.2. Выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.3. Владеть инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем

ПК-4 Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов	<p>ПК-4.1 Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми 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 «Методы разработки на игровом движке Unity3D» 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 2 курсе, 4 семестре.

#### Состав и объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Всего	Разделение по семестрам
		4
Общая трудоемкость, ЗЕТ	<b>1</b>	<b>1</b>
Общая трудоемкость, час.	<b>36</b>	<b>36</b>
Аудиторные занятия, час.	20	20
Лекции, час.	10	10
Практические занятия, час.	10	10
Самостоятельная работа	16	16

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. Разработка игровых уровней

Создание игровых локаций, освещения, добавления других объектов в игровой уровень и наделение их физическими свойствами.

##### Тема 1.2. Скрипты

Введение в написание скриптов, Изучение типов переменных, функций, условий и базовых классов Unity3D.

##### Тема 1.3. UI.

Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте.

#### Раздел 2. Левел-дизайн

##### Тема 2.1. Коллайдеры.

Взаимодействие с объектами методами коллизий и трассировки луча. Открытие дверей и "подбирание" предметов на уровне.

##### Тема 2.2. Частицы

Система частиц, создание реалистичного огня факела, использование других предметов и условий для активации системы частиц.

##### Тема 2.3. Физика

Использование возможностей физического движка Unity. Бросание предметов, создание взрывных волн и многое другое.

##### Тема 2.4. Игровые объекты

Проектирование ландшафтов. Деревья, вода, трава. Мультитекстурирование. Написание скриптов для управления анимацией объектов.

### 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>4 семестр</b>					
<b>Раздел 1. Введение</b>					
Тема 1.1. Разработка игровых уровней	6	2	4	2	2
Тема 1.2. Скрипты	6	2	4	2	2
Тема 1.3. UI.	6	2	4	2	2
<b>Итого раздел 1</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

<b>Раздел 2. Левел-дизайн</b>					
Тема 2.1. Коллайдеры.	4	2	2	1	1
Тема 2.2. Частицы	4	2	2	1	1
Тема 2.3. Физика	4	2	2	1	1
Тема 2.4. Игровые объекты	6	4	2	1	1
<b>Итого раздел 2</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</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. Разработка игровых уровней	Создание игровых локаций, освещения, добавления других объектов в игровой уровень и наделение их физическими свойствами.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 1.2. Скрипты	Введение в написание скриптов, Изучение типов переменных, функций, условий и базовых классов Unity3D.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 1.3. UI.	Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
<b>Раздел 2. Левел-дизайн</b>			
Тема 2.1. Коллайдеры.	Взаимодействие с объектами методами коллизий и трассировки луча. Открытие дверей и "подбирание" предметов на уровне.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 2.2. Частицы	Система частиц, создание реалистичного огня факела, использование других предметов и условий для активации системы частиц.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 2.3. Физика	Использование возможностей физического движка Unity. Бросание предметов, создание взрывных волн и многое другое.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 2.4. Игровые объекты	Проектирование ландшафтов. Деревья, вода, трава. Мультитекстурирование. Написание скриптов для управления анимацией объек-	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3,

	тов.		ПК-4, ПК-5
Итого:		10	

## 5.4. Практические занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>Раздел 1. Введение</b>				
Тема 1.1. Разработка игровых уровней	Создание игровых локаций, освещения, добавления других объектов в игровой уровень и наделение их физическими свойствами.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 1.2. Скрипты	Введение в написание скриптов, Изучение типов переменных, функций, условий и базовых классов Unity3D.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 1.3. UI.	Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
<b>Раздел 2. Левел-дизайн</b>				
Тема 2.1. Коллайдеры.	Взаимодействие с объектами методами коллизий и трассировки луча. Открытие дверей и "подбирание" предметов на уровне.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.2. Частицы	Система частиц, создание реалистичного огня факела, использование других предметов и условий для активации системы частиц.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.3. Физика	Использование возможностей физического движка Unity. Бросание предметов, создание взрывных волн и многое другое.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.4. Игровые объекты	Проектирование ландшафтов. Деревья, вода, трава. Мульти-текстурирование. Написание скриптов для управления анимацией объектов.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
ИТОГО6		10		

## 5.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Виды самостоятельной работы	час.	Форми-	Методы
------	-----------------------------	------	--------	--------



			руемые компетенции	и формы контроля формируемых компетенций
<b>Раздел 1. Введение</b>				
Тема 1.1. Разработка игровых уровней	Создание игровых локаций, освещения, добавления других объектов в игровой уровень и наделение их физическими свойствами.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
Тема 1.2. Скрипты	Введение в написание скриптов, Изучение типов переменных, функций, условий и базовых классов Unity3D.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
Тема 1.3. UI.	Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
<b>Раздел 2. Левел-дизайн</b>				
Тема 2.1. Коллайдеры.	Взаимодействие с объектами методами коллизий и трассировки луча. Открытие дверей и "подбирание" предметов на уровне.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
Тема 2.2. Частицы	Система частиц, создание реалистичного огня факела, использование других предметов и условий для активации системы частиц.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
Тема 2.3. Физика	Использование возможностей физического движка Unity. Бросание предметов, создание взрывных волн и многое другое.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
Тема 2.4. Игровые объекты	Проектирование ландшафтов. Деревья, вода, трава. Мульти-текстурирование. Написание скриптов для управления анимацией объектов.	4	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчет по индивидуальным заданиям
Итого:		16		

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

Фонд оценочных средств (ФОС) по факультативу «Методы разработки на игровом движке Unity3D» 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.Шикин.- М.: Юрайт,2017.- 219 с.

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

1. Боресков, А.В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. — Москва: Юрайт, 2023. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511419> (дата обращения: 25.05.2023).

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: 25.05.2023).

3. Шиловская, Н.А. Теория игр: учебник и практикум для вузов / Н.А. Шиловская. — Москва: Юрайт, 2023. — 318 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512353> (дата обращения: 25.05.2023).

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

1. 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: 25.05.2023).

2. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев; под науч. ред. Л.Г. Доросинского. — Москва: Юрайт, 2023. — 90 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514303> (дата обращения: 25.05.2023).

3. 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: 25.05.2023).

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

В изучении курса 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.

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

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Unity

Visual Studio

XAMPP

*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, предоставляющей 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="http://www.urait.ru">http://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.	<b>Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств № 248</b>	<b>Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств № 248</b> (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) <i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> 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».
2.	<b>Библиотека. Читальный зал № 122</b>	<p><b>Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122</b></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-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>