

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.08.2023 11:59:45  
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  
РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИГР**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль) Разработка Web и мобильных приложений  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очная  
Год набора – 2021

Рабочая программа дисциплины ФТД.В.03 «Разработка и проектирование игр» 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 .....	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).....	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	9
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) .....	12

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

### 1.1. Наименование дисциплины

Разработка и проектирование игр

### 1.2. Цель дисциплины

Формирование у студентов знаний и навыков по проектированию и разработке алгоритмов компьютерных игр.

### 1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи как:

- знать основные принципы программирования игр;
- владеть технологий программирования компьютерных игр.

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

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

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-4 Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов	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. 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. ПК-4.3. Применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)
ПК-5 Способен разрабатывать мобильные приложения	ПК-5.1 Осуществлять деятельность по разработке и отладке мобильных приложений. ПК-5.2 Работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. ПК-5.3 Применять программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, знать основы информационной безопасности.

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

Учебная дисциплина «Разработка и проектирование игр» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль Разработка Web и мобильных приложений).

### 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, 3 семестре.

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

Вид учебной работы	Всего	Разделение по семестрам
		3
<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>	34	34
Лекции, час.	16	16
Практические и семинарские занятия, час.	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	2	2
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. Разработка 2D игр

##### Тема 1.1. Введение в XNA Game Studio

Общая структура игры. Инициализация игры. Финализация игры. Игровой цикл. Планирование разработки игры.

##### Тема 1.2. 2D графика

Общая игровая терминологии, Система координат и работа со спрайтами. Получение ввода с клавиатуры. Получение ввода с джойстика Xbox 360. Получение данных от мыши. Использование аудио.

##### Тема 1.3. Создание первой двумерной игры.

Рисование фона. Создание компонента для игрока. Описание логики игры. Добавление звука. Добавление подсчета очков. Перенос на Xbox 360.

##### Раздел 2. Разработка 3D игр

##### Тема 2.1. Улучшение двумерной игры.

Создание игровых экранов. Создание экрана приветствия. Создание экрана под-сказки. Навигация между экранами.

##### Тема 2.2. Работа с сетью. Многопользовательские игры

Выбор сетевой топологии. Пошаговые игры и игры реального времени. XNA Networking. Запуск игровой службы. Авторизация в игре и создание сессии. Подключение к сессии синхронно и асинхронно. Запуск игры и обработка сообщений.

*Тема 2.3. Основы 3D программирования*

Трёхмерная система координат и проекция. Вершины и примитивы. Векторы, матрицы и 3D трансформации. Свет и камера.

*Тема 2.4. Конвейер визуализации*

XNA конвейер визуализации. Шейдеры – вершинные шейдеры, пиксельные шейдеры, растеризация. Высокоуровневый язык шейдеров (типы данных, семантика, функции, создание простого шейдера). Использование эффектов в XNA.

## 5.2. Тематический план

Номера и наименование разделов и тем	Количество часов					
	Общая трудоёмкость	из них			из них	
		Самостоятельная работа	Аудиторные занятия	Лекции	Практические занятия	
<b>3 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Разработка 2D игр</b>						
Тема 1.1. Введение в XNA Game Studio	4	-	4	2	2	
Тема 1.2. 2D графика	4	-	4	2	2	
Тема 1.3. Создание первой двумерной игры.	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. Разработка 3D игр</b>						
Тема 2.1. Улучшение двумерной игры.	4	-	4	2	2	
Тема 2.2. Работа с сетью. Многопользовательские игры	4	-	4	2	2	
Тема 2.3. Основы 3D программирования	8	-	8	4	4	
Тема 2.4. Конвейер визуализации	8	2	6	2	4	
<b>Итого раздел 2</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	
<b>Всего зачетных единиц</b>	<b>1</b>					

## 5.3. Лекционные занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Разработка 2D игр</b>			
Тема 1.1. Введение в XNA Game Studio	Общая структура игры Инициализация игры. Финализация игры. Игровой цикл.	2	ПК-4 ПК-5

	Планирование разработки игры.		
Тема 1.2. 2D графика	Общая игровая терминология, Система координат и работа со спрайтами. Получение ввода с клавиатуры. Получение ввода с джойстика Xbox 360. Получение данных от мыши. Использование аудио.	2	ПК-4 ПК-5
Тема 1.3. Создание первой двумерной игры.	Рисование фона. Создание компонента для игрока. Описание логики игры. Добавление звука. Добавление подсчета очков. Перенос на Xbox 360.	2	ПК-4 ПК-5
<b>Раздел 2. Разработка 3D игр</b>			
Тема 2.1. Улучшение двумерной игры.	Создание игровых экранов. Создание экрана приветствия. Создание экрана подсказки. Навигация между экранами.	2	ПК-4 ПК-5
Тема 2.2. Работа с сетью.	Многопользовательские игры Выбор сетевой топологии. Пошаговые игры и игры реального времени. XNA Networking. Запуск игровой службы. Авторизация в игре и создание сессии. Подключение к сессии синхронно и асинхронно. Запуск игры и обработка сообщений.	2	ПК-4 ПК-5
Тема 2.3. Основы 3D программирования	Трёхмерная система координат и проекция. Вершины и примитивы. Векторы, матрицы и 3D трансформации. Свет и камера.	4	ПК-4 ПК-5
Тема 2.4. Конвейер визуализации	XNA конвейер визуализации. Шейдеры – вершинные шейдеры, пиксельные шейдеры, растеризация. Высокоуровневый язык шейдеров (типы данных, семантика, функции, создание простого шейдера). Использование эффектов в XNA.	2	ПК-4 ПК-5

#### 5.4. Практические занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>Раздел 1. Разработка 2D игр</b>				
Тема 1.1. Введение в XNA Game Studio	Общая структура игры Инициализация игры.	2	ПК-4 ПК-5	Проверка лаборатор-

	Финализация игры. Игровой цикл. Планирование разработки игры.			ных работ, контрольные вопросы
Тема 1.2. 2D графика	Общая игровая терминологии, Система координат и работа со спрайтами. Получение ввода с клавиатуры. Получение ввода с джойстика Xbox 360. Получение данных от мыши. Использование аудио.	2	ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 1.3. Создание первой двумерной игры.	Рисование фона. Создание компонента для игрока. Описание логики игры. Добавление звука. Добавление подсчета очков. Перенос на Xbox 360.	2	ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
<b>Раздел 2. Разработка 3D игр</b>				
Тема 2.1. Улучшение двумерной игры.	Создание игровых экранов. Создание экрана приветствия. Создание экрана подсказки. Навигация между экранами.	2	ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.2. Работа с сетью.	Многопользовательские игры Выбор сетевой топологии. Пошаговые игры и игры реального времени. XNA Networking Запуск игровой службы. Авторизация в игре и создание сессии. Подключение к сессии синхронно и асинхронно. Запуск игры и обработка сообщений.	2	ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.3. Основы 3D программирования	Трехмерная система координат и проекция. Вершины и примитивы. Векторы, матрицы и 3D трансформации. Свет и камера.	4	ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.4. Конвейер визуализации	XNA конвейер визуализации. Шейдеры – вершинные шейдеры, пиксельные шейдеры, растеризация. Высокоуровневый язык шейдеров (типы данных, семантика, функции, создание простого шейдера). Использование эффектов в XNA.	2	ПК-4 ПК-5	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы

### 5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
Тема 2.4. Конвейер визуализации	Высокоуровневый язык шейдеров (типы данных, семантика, функции, создание простого шейдера). Использование эффектов в XNA.	2	ПК-4 ПК-5	Индивидуальное задание

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

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Разработка и проектирование игр» 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.
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 Паблицер, 2021. - 640 с. : ил.

### 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: 12.05.2023).
2. Вечтомов, Е.М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики: учебное пособие для вузов / Е.М. Вечтомов, Е.Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2023. — 157 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515337> (дата обращения: 12.05.2023).
3. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / Р.Р. Анамова [и др.]; под общей ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. — Москва: Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512176> (дата обращения: 12.05.2023).
4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т.: учебник и практикум для вузов / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 328 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513027> (дата обращения: 12.05.2023).

5. Колошкина, И.Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 233 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513030> (дата обращения: 12.05.2023).

6. Кубенский, А.А. Функциональное программирование: учебник и практикум для вузов / А.А. Кубенский. — Москва: Юрайт, 2023. — 348 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511994> (дата обращения: 12.05.2023).

7. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов / Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Юрайт, 2023. — 280 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513086> (дата обращения: 12.05.2023).

8. Нагаева, И.А. Программирование: Delphi: учебное пособие для вузов / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов; под ред. И.А. Нагаевой. — Москва: Юрайт, 2023. — 302 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515906> (дата обращения: 12.05.2023).

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

1. Бессмертный, И.А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И.А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 157 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512657> (дата обращения: 12.05.2023).

2. Жуковский, В.И. Дифференциальные уравнения. Линейно-квадратичные дифференциальные игры: учебное пособие для вузов / В.И. Жуковский, А.А. Чикрий; ответ. ред. В.А. Плотников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 322 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515094> (дата обращения: 12.05.2023).

3. Казанский, А.А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для вузов / А.А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 192 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512404> (дата обращения: 12.05.2023).

4. Тузовский, А.Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2023. — 213 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530800> (дата обращения: 12.05.2023).

5. Черткова, Е.А. Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов / Е.А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 250 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513395> (дата обращения: 12.05.2023).

6. 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: 12.05.2023).

#### **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/>;
- Информационный сервис Microsoft для разработчиков // [Электронный ресурс]: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>.
- Виртуальная академия Microsoft // [Электронный ресурс]: <https://mva.microsoft.com/>.
- Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ» // [Электронный ресурс]: <http://www.intuit.ru>.
- Образовательная платформа ЮРАЙТ <http://www.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, 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="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 программного обеспечения и сопровождения компьютерных си-</b>	<b>Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем № 249</b> (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля)

	<p>стем № 249</p>	<p>и промежуточной аттестации)  <i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i>          Компьютер          Плазменная панель          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>          Автоматизированные рабочие места библиотекарей          Автоматизированные рабочие места для читателей          Принтер          Сканер          Стеллажи для книг          Кафедра          Выставочный стеллаж          Каталогный шкаф          Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)          Стенд информационный  <b>Условия для лиц с ОВЗ:</b>          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>