## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

В.П. Часовских

## Формализация информации и Big Data

02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных ссистем профиль разработка и администрирование информационных систем

Практика Информационные системы БАЗА ДАННЫХ

Екатеринбург 2022

#### Информационная система в среде ASP.NET Core MVC

Построим несложное, но реальное приложение – информационную систему под условным названием Kafedra03. Будем следовать классическому подходу создания информационных систем.

Создадим информационную область пользователя, в которой используя навигацию можно будет просматривать различные категории и результаты деятельности кафедры, адаптированные к различным устройствам визуализации. Начнем с простейших и спроектируем полнофункциональное решение.

Создадим административную область, которая включает в себя средства создания, просмотра, обновления и удаления (CRUD - create, read, update, delete) информационных моделей кафедры и решим вопросы информационной безопасности информационной системы так, чтобы изменения могли вносить только зарегистрированные администраторы.

Основная цель настоящей работы - дать студентам возможность увидеть, на что похожа реальная разработка информационных систем типа MVC, за счет создания примера приложения, который максимально приближен к реальности проектов ASP.NET Core MVC в среде Visual Studio 2019.

Будем использовать формы построения, генерируемые Visual Studio 2019 для ASP.NET Core MVC в расчете на удобный в сопровождении, расширяемый и хорошо структурированный код с великолепной поддержкой информационной безопасности.

### Создание начального проекта Kafedra03

Запускаем Visual Studio 2019



# Дожидаемся формы

Visual Studio 2019		
Открыть последние		Начало работы
ρ- 4 Βνερα		Клонирование репозитория Получить код из интернет, репозитория, например, GitHub или Azure DevOps
Kafedra03.sln C\Users\sergel\Desktop\CORE3\Kafedpa03	16.10.2021 23:26	Открыть проект или решение     Открыть локальный проект Visual Studio или     SLN-файл
Kafedra03.tin     C(Vierstsergeh/Desktop)CORE3(Ka/edga03     Kafedra03	16.10.2021 22:15	Сткрыть локальную папку Перейти и изменить код в любой папке
ig_l Karearauz.sin C:\Uses\serge\Desktop\CORE3\Kaфegpa\Kafedra02	10.10.2021/21/48	🐴 Создание проекта
Kafedra033.sin     C:\Users\verge\Desktop\CORE3\Ka@eq.pa\Kafedra033	16.10.2021 21:05	Выберите шаблон проекта с формированием шаблонов кода, чтобы начать работу
Kafedra 032.sin     C.(User(serge))Desktop\CORE3\Kafedra 032	16:10.2021 21:01	Продолжить без кода 🔶

## Выбираем «Создание проекта»

Іоследние шаблоны проектов		Ci • Windows • Be6 •	
Веб-приложение ASP.NET Core (модель-представление- контроллер)	C)	Веб приложение ASP.NET Core Шаблон проекта для создания приложения ASP.NET Core с примером содержимого Razor Pages ASP.NET.	
Пустой ASP.NET Core	C#	Cé Linux macOS Windows Oблико Слухба Beó	
🗓 Веб-приложение ASP.NET Core	C#	🞯 Приложение WebAsterbily Blazor Шаблон проекта для создания приможения Blazor, которое запускается в WebAsterbily и может размещаться в приложении ASP.NET Core. Этот шаблон можно	
🕄 Приложение Python	Python	использовать для веб приножений с расширенными диналичесомии пользовательсомии интерфейсами (UI). С4 Unuer mexOS Windows Oбика Be6	
🗒 Веб-проект	Python	Пустой ASP.NET Core Пустой шабаль порята иля создания поизохиния ASP.NET Core. Этот шабали не имеет созержимого.	
Пустой веб-проект Flask	Python	CP Linux macOS Windows OSnaco Cnyx6a Be6	
🖶 Пустой веб-проект Django	Python	BIG-приложение ASP.NET Core (модель-представление-контроллер) Шаблон проекта для создания приложения ASP.NET Core с образцом представлений MVC и контроллеров ASP.NET Core. Этот шаблен инжно также использовать	
🖞 Веб-приложение ASP.NET (.NET Framework)	Cà	gan caywo HTTP RESTful.	
Веб-приложение ASP.NET (.NET Framework)	Visual Basic	C# Linux macOS Windows Oблако Служба Be6	
		Приложение Ваког Server Шаблон произокение Ваког Server шаблон просвета для создания серверного приложение Blazer Server, которое запускается на стороне сервера в приложении ASP NET Core и обрабатывает взаимодействие Спользователом через подключение SignalR. Этот шаблон можно использовать для веб-приложений с полнофунсциональными динамическими пользовательскими интерфейсами.	
		C# Linux matOS Windows Oблако Be6	
		Be6 API ASP NET Core Шаблон проекта для создания приложения ASP NET Core с образцом контроллера для службы HTTP RESTful. Этот шаблон можне также использовать для представления МИС и контроллеров ASP.NET Core.	
		C# Linux macOS Windows Oблако Служба Веб	
		gRPC Cn/jndba gRPC ASP. NET Core	
		Labourin reportera para vospannin organour grin C. Alar tari Corre. C.4. Linux maxOS Windows Olisana Ceryxila Beli	

Выбираем «Веб-приложение ASP.NET Core (модель-представлениеконтроллер) и переходим «Далее».

	-	٥	×
Настроить новый проект			
Beb-приложение ASP.NET Core (модель-представление-контроллер) 🕫 Unix mixOS Windows Ostawo Capada Виб			
Kuna npoesta			
Kafedno3			
PactorOpeenae			
C:Users/serge/Desktop/CORE3Kadeupa/			
Иыя решения 🕕			
Kaledad3			
Поместить решение и проект в одном каталоге			
	Hanas	flance.	1
	пазад	Hanses,	

Указываем Имя проекта «Kafedra03». Определяем расположение папки для хранения проекта, в нашем случае папка «Кафедра» в папке «Core3» рабочего стола. Имя решения «Kafedra03».

Переходим «Далее».

S- приложение ASP.NET Core (модель-представление-контроллер) (r lux mod Wndm Obaso Cynda 16 ease namebours () r Core 3.1 (допосрочная поддержа) r Core 3.	ополнительные сведения								
asa nantapua () T car 3.1 (parcepositian nagapusca) tapapepor nagametorut () tar () tacponta gai HTTPS () katovinu Bodeer () autorisasa currenta Bodeer () tatovinus Kontinusturio a opaga beinosesesi Razof ()	5-приложение ASP.NET Core (модель-представление-контрол	лер) си	Linux mac	DS Windows	Облако	Служба	3e6		
T Core 3.1 (gonropovilan nogapoxo)	евая платформа 🕕								
In comparate por nagaree por n	Т Core 3.1 (долгосрочная поддержка)								
Is coports au IITTIS () Iscoports Au IITTIS () Description Boder () closs	проверки подлинности 🕕								
Isciporits Are IIITIPS ① Isciporits Are IIITIPS ① Isciporits Are IIITIPS ① Isciporits Kontinues Content of	۰. ۲								
Isaauuneusa oucreus Doder O usuuneusa oucreus Doder O isaauuneus oo opaga osinoaneusan Razor O	астроить для HTTPS 🕕								
saguseas verreus Dodar 🕐	Включить Docker 🕕								
NORMALINE DE CREADE DISTILLAMENTER REQOIT ①	ационная система Docker 🕕								
	rdows ~								

Квадратик «Настроить для HTTPS» должен быть пуст. Переходим «Создать».

🔀 Файл Правка Вид Git	Проект Сборка Отладка Тест Анадиз Средства	Расширения Окно Справка Поиск (Сtrl = O)	P Kafedra03	Bros A TI X
0-0 8-0 8 7	- C - Debug - Any CPU - IIS Express - 🔬 🔇	- <b>N B</b> =		In Live Share
Kafadraff2: Ofison # Y				
Kaledraus: Obsop 💚 🗡				Осозреватель решении
Обзор				Обозреватель решений — покок (Ctrl+ж)
Полганиенные службы	ASP.NET Core			Решение "Kafedra03" (проекты: 1 из 1)
	Учитесь работать с платформой .NET, создав	свое первое приложение и развернув его в обл	ake.	Gonected Services
Опубликовать				Properties
	$\int $		<u> የ</u> የ	▶ # Зависимости
	13	CTD CTD	1111	Controllers     Models
	Разработка приложения	Подключение к Azure	Сведения об	Views
			интегрированной среде	P &j appsettingsjson ▷ C* Program.cs
	Локументы примеры и	Опубликовать веб-сайт в Алиге	разработки	C* Startup.cs
(12:10:42) NOT WEIGED IDE EK	emiin Loges			* *
Список ошибок Вывод				
Консоль диспетчера пакетов				······································
Источник пакета: Все	<ul> <li>Ф Проект по умолчанию: Kafedra03</li> </ul>	✓ XΞ =		
Все пакеты лицензируются их вла, зависимости, на которые требуют	дельцами. NuGet не несет ответственности за пакеты стор ся дополнительные лицензии. Для определения зависимосте	онних производителей и не предоставляет лицензии й перейдите по URL-адресу источника (веб-канала)	на такие пакеты. Некоторые пакеты могут включат пакетов.	ь в себя 🔺
Узел консоли диспетчера пакетов	версии 5.11.0.10			
Чтобы увидеть все доступные ком	анды NuGet, введите «get-help NuGet».			+
PN>				
100.07				•
100.7% 7				

## Проект создан.

Для проверки следует запустить проект. В верхней строчке выберите «Отладка» и «Запуск без отладки»

📢 Файл Правка Вид Git Проект Сборка	Отладка Тест Анализ Средства Расширения Ок	но Справка Поиск (Ctrl+Q) Р Каfedra03	вход А, —
@ - @ 🏗 - 🎃 🔛 🔐 🦻 - 연 - 🛛 Debug -	Окна	>	l合 Liv
	Графика	>	
	Начать отладку	F5	Обозреватель решений
	Запуск без отладки	Ctrl+F5	o o 🖓 🗐 🐚 🖓 · 🖋
	Применить изменения кода	Alt+F10	Обозреватель решений — поиск (Ctrl+ж)
	🔯 Профилировщик производительности	Alt+F2	🕢 Решение "Kafedra03" (проекты: 1 из 1)
	Перезапустить профилировщик производительности	Shift+Alt+F2	A 🔂 Kafedra03
	Запуск профилирования Python		Op Connected Services
	Присоединиться к процессу	Ctrl+Alt+P	♦ www.wroot
	🕲 Подключить Snapshot Debugger		Зависимости
	Другие целевые объекты отладки	•	Controllers
	Шаг с заходом	FIT	P Models
	Шаг с обходом	F10	Views ↓ ∬ appsettings.ison
	Перейти к следующей точке останова	F9	C* Program.cs
	Создать точку останова		C* Startup.cs
	Удалить вся точки останова	Ctrl+Shift+F9	
ADGN	Ö Bassurau		- # ×
оказать выходные данные из: Диспетчео пакетов	Galiana ana manana Kalada 02		
Прошло времени: 00:00:00.3945948	<ul> <li>Своиства отладки для проекта калеотаоз</li> </ul>		A
Fotobo			
			Ť
			·
писок ошиоок Вывод			
онсоль диспетчера пакетов			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Асточник пакета: Все 👻 🗘	Проект по умолнанию: Kafedra03	<ul> <li>▲ Ξ =</li> </ul>	
се пакеты лицензируются их владельцами. NuGet не	<ul> <li>несет ответственности за пакеты сторонних производи анианами. Для оправляения зависимостей парейанта по 1</li> </ul>	елей и не предоставляет лицензии на такие пакеты. Некоторые пакеты мо RL адорски исторника (деб-канара) ракатов	ут вкличать в себя
авистности, на которае требуются дополнителение	лиценалит для определения зависиностен перендите по т	compety actonation (sec-kanala) hakeroat	
ел консоли диспетчера пакетов версии 5.11.0.10			
обы увидеть все доступные команды NuGet, введит	e «get-help NuGet».		T
я»			
			Ψ.
100 % *			

# Если нет ошибок, получим

Katedra03	дох Конфланциянность
	Добро пожаловать Уните соции и бо гитокской с тихоций 18911° Биг.

## Изменения в проекте

Изменения в файле \_Layout.cshtml (файл формирования страниц компоновки представлений MVC)



### Открываем в редакторе файл \_Layout.cshtml, щелкнув по названию



#### И заменяем на следующее:

```
</head>
<bodv>
   <header>
       <nav class="navbar navbar-expand-sm navbar-toggleable-sm navbar-light bg-white
border-bottom box-shadow mb-3">
           <div class="container">
               <a class="navbar-brand" asp-area="" asp-controller="Home" asp-
action="Index">Kafedra03</a>
               <br/>
<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-
target=".navbar-collapse" aria-controls="navbarSupportedContent"
                       aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
                   <span class="navbar-toggler-icon"></span>
               </button>
<div class="navbar-collapse collapse d-sm-inline-flex flex-sm-row-reverse">
                   <a class="nav-link text-dark" asp-area="" asp-
controller="Home" asp-action="Index">Home</a>
                       </1i>
                       <a class="nav-link text-dark" asp-area="" asp-
controller="Disziplinas" asp-action="Index">Дисциплинa</a>
                       </div>
           </div>
       </nav>
   </header>
   <div class="container">
       <main role="main" class="pb-3">
           @RenderBody()
       </main>
   </div>
   <footer class="border-top footer text-muted">
       <div class="container">
           © 2021 - Kafedra03 - <a asp-area="" asp-controller="Home" asp-</pre>
action="Privacy">Privacy</a>
       </div>
   </footer>
   <script src="~/lib/jquery/dist/jquery.min.js"></script>
   <script src="~/lib/bootstrap/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script></script></script>
   <script src="~/js/site.js" asp-append-version="true"></script>
   @RenderSection("Scripts", required: false)
</body>
</html>
```

### В папке Ноте

заменяем файл Index.cshtml на следующее:

```
@{
    ViewBag.Title = "Home Page";
}
<h1 style="text-align:center; color:#796310">
Kypc ИБ - создание базы и защита данных
</h1>
```

файл Privacy.cshtml заменяем на следующее:

@{
 ViewData["Title"] = "Политика конфиденциальности";
}
<h1>@ViewData["Title"]</h1>
Oбращайтесь к администратору ФИО.

## В папке Models создаем класс Disziplina.cs



#### Заменяем созданный текст на следующий:

```
using Microsoft.AspNetCore.Mvc;
using System.Collections.Generic;
```

```
using System.ComponentModel.DataAnnotations;
namespace Kafedra03
{
   public class Disziplina
    {
        [HiddenInput(DisplayValue = false)]
        [Display(Name = "Ключ записи")]
        public int DisziplinaID { get; set; }
        [Display(Name = "Название дисциплины")]
        public string Nazvanie { get; set; }
        [Display(Name = "Зачетные единицы")]
        public string ZachetEdin { get; set; }
        [Display(Name = "Курсовая работа")]
        public string KursRabota { get; set; }
        [Display(Name = "Контрольная работа")]
        public string KontRabota { get; set; }
        [Display(Name = "Форма получения оценки")]
        public string FormaOzenki { get; set; }
        [Display(Name = "Ссылка на рабочую программу в папке Uploads/RabProg")]
        public string ObrzavProgramma { get; set; }
        [Display(Name = "Имя файла рабочей программы")]
        public string DDopPole01 { get; set; }
        [Display(Name = "Читает кафедра")]
        public string DDopPole02 { get; set; }
        [Display(Name = "Направление- Бакалавр или Магистр или Аспирант")]
        public string DDopPole03 { get; set; }
        [Display(Name = "Приобретаемые компетенции, записываются через точку с запятой
без пробелов")]
        public string DDopPole04 { get; set; }
        [Display(Name = "Доп. поле 05")]
        public string DDopPole05 { get; set; }
        public virtual ICollection<Disziplina> Disziplinas { get; set; }
   }
}
```

Получилось описание дисциплины как таблицы базы данных.

В проекте Kafedra03 создадим папку Data



В папке Data создадим класс Kafedra03Context.cs для связи с базой данных SQL.



РС Файл Правка Вид Git Проект Сборка Отла С • • ○ В • • • • • • • • • • • • • • • •	дка Тест Анализ Средства Расши	рения Окно Справка Поиск (Ctrl+Q)	P Kafedra	a03		Bxog P <sub>+</sub> – G × Live Share R
Kalednati copoj 9 × Dispina.c* 1 	L Добавление нового элемента - Каfedra0: ▲ Установленные Фозике ▲ AS-NET Core Далнае Фозике Фозике В Ref Cosure В Ref Cosure Cosur	Сортировах: По умолчанию • #* (=)	Visual C# Visual C# Visual C#	2 Поисс (СИ-5) Тип: Visual СР Пустое объявление класса	ο - + - × - Ω	Ofcorpetantes peurenal     Image: Constant Section 2016       Omega     Image: Constant Section 2016       Office Section 2016     Image: Constant Section 2016       Image: Constant Section 2016     Image: Constant Section 2016
100 г. Сробнеми не найдени. Викод Позазти молосние денным из Сборка Сберке мнага. ЭзиСорая центата: просест: Каfofra93, Конфегурац ЭзиГаfofra93 -> С:\Users\sprcg1DektropCORE3\Xaapapa Izkafofra93 -> C:\Users\sprcg1DektropCORE3\Xaapapa Izkafofra93 -> C:\Users\sprcg1DektropCORE3\Xaapapa Izkafofra93 -> C:\Users\sprcg1DektropCORE3\Xaapapa Izkafofra93 -> C:\Users\sprcg1DektropCORE3\Xaapapa	n K Mun: Nam: Nam:	5		Добацить с	тмена	

# Созданный текст файла Kafedra03Context.cs заменим на следующий:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;
using Microsoft.EntityFrameworkCore;
using Kafedra03;
namespace Kafedra03.Data
{
    public class Kafedra03Context : DbContext
    {
        public Kafedra03Context (DbContextOptions<Kafedra03Context> options)
            : base(options)
        {
        }
        public DbSet<Kafedra03.Disziplina> Disziplina { get; set; }
   }
}
```

В тексте появятся подчеркивания красным отсутствующих библиотек. Для их добавления выполним следующие:



В верхней строке выберем «Средства», далее «Диспетчер пакетов NuGet» и «Консоль диспетчеров пакетов»



Подчёркнутое красным и есть консоль, необходимо ввести следующий текст

Install-Package Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer

и нажать «Ввод». Получим:



Все библиотеки установлены и красное подчеркивание исчезло.

Далее заменяем следующие файлы папке Views \_ViewImports.cshtml и проекте appsettings.json, Program.cs, Startup.cs

#### \_ViewImports.cshtml

```
@using Kafedra03
@using Kafedra03.Models
@addTagHelper *, Microsoft.AspNetCore.Mvc.TagHelpers
```

```
appsettings.json
```

```
{
    "Logging": {
        "LogLevel": {
            "Default": "Information",
            "Microsoft": "Warning",
            "Microsoft.Hosting.Lifetime": "Information"
        }
    },
    "AllowedHosts": "*",
    "ConnectionStrings": {
        "Kafedra03Context": "Server=(localdb)\\mssqllocaldb;Database=KafedraContext-
1;Trusted_Connection=True;MultipleActiveResultSets=true",
    }
}
```

#### Program.cs

using Microsoft.AspNetCore.Hosting; using Microsoft.Extensions.Configuration;

```
using Microsoft.Extensions.Hosting;
using Microsoft.Extensions.Logging;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;
namespace Kafedra03
{
    public class Program
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            CreateHostBuilder(args).Build().Run();
        }
        public static IHostBuilder CreateHostBuilder(string[] args) =>
            Host.CreateDefaultBuilder(args)
                .ConfigureWebHostDefaults(webBuilder =>
                {
                    webBuilder.UseStartup<Startup>();
                });
    }
}
Startup.cs
using Kafedra03.Data;
using Microsoft.AspNetCore.Builder;
using Microsoft.AspNetCore.Hosting;
using Microsoft.EntityFrameworkCore;
using Microsoft.Extensions.Configuration;
using Microsoft.Extensions.DependencyInjection;
using Microsoft.Extensions.Hosting;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;
namespace Kafedra03
{
    public class Startup
    {
        public Startup(IConfiguration configuration)
        {
            Configuration = configuration;
        }
        public IConfiguration Configuration { get; }
```

// This method gets called by the runtime. Use this method to add services to the container.

public void ConfigureServices(IServiceCollection services)
{
 services.AddControllersWithViews();

services.AddDbContext<Kafedra03Context>(options =>

```
options.UseSqlServer(Configuration.GetConnectionString("Kafedra03Context")));
}
```

```
// This method gets called by the runtime. Use this method to configure the HTTP
request pipeline.
        public void Configure(IApplicationBuilder app, IWebHostEnvironment env)
        {
            if (env.IsDevelopment())
            {
                app.UseDeveloperExceptionPage();
            }
            else
            {
                app.UseExceptionHandler("/Home/Error");
            }
            app.UseStaticFiles();
            app.UseRouting();
            app.UseAuthorization();
            app.UseEndpoints(endpoints =>
            {
                endpoints.MapControllerRoute(
                    name: "default",
                    pattern: "{controller=Home}/{action=Index}/{id?}");
            });
       }
   }
}
```

Для подключения к базе данных SQL необходимо создать миграцию данных проекта, для этого в «Консоли диспетчеров пакетов» ввести

Add-Migration InitialCreate

В случае ошибки проверьте файл проекта. Он должен быть

🕅 Файл Правка Вид Git Проект Сб	борка Огладка Тест Анализ Средства	Расширения Окно Справка	Поиск (Ctrl+Q)	Kafedra03	Вход Я	P. – Ø	$\times$
🖸 - 🗢 🔤 - 🚔 🗳 🎾 - 🤇 - Deb	oug 👻 Any CPU 🔹 🕨 IIS Express * 🚸	🖒 - 🛤 🖉 🖕				🖄 Live Share	Ŕ
	ug * any cru * 🖡 is opers * 6	U ·   RK   DK -			Cloopeare/a peuseusi Cloopeare/a peuseusi Cloopeareare/a peuseusi Cloopeare/a peuseusi Cloopeareare/a peus	الا لابنية (Ly Live Share) مر	х Уведомления
Консоль диспетчера пакетов				- 1 ×			
Источник пакета: Все *	Ф Проект по умолчанию: Kafedra03	<ul> <li>¥Ξ</li> </ul>					
To undo this action, use Renove-Higration. PMS Add-Higration InitialCreate							
100 %				v			
100 %							

# Получим:

🕅 Файл	Правка Вид Git Проект Сборка Отладка Тест Анализ Средства Расширения Окно	Справка Поиск (Ctrl+Q)	Kafedra03	Bxog 🔍 — 🗇 🗡
0 • 0	🖻 - 🏠 🔛 🚰 🦻 - 🖓 - 🖓 - I Debug - 🔹 Any CPU 🕨 IIS Express - 🚸 🖒 - 🗮 🚳 🖕 🔚	唱 물 열 📕 위 위 제 🖕		년 Live Share 🔗
20211017095	02.InitialCreate.cs 🛥 🗙		- 0	<ul> <li>Форователь решений</li> <li>Ф × Ф × В</li> </ul>
🗑 Kafedra03	- 🌴 Kafedra03.Migrations.InitialCreate	<ul> <li>O<sub>2</sub> Up(MigrationBuilder migrationBuilder)</li> </ul>	- +	000 A 10-2 A 10 10- 4 -
1	using Microsoft.EntityFrameworkCore.Migrations;			
2				осозреватель решении — поиск (ссп-ж)
3 4 5 6 7 8 9 10 11 11 12 13 14 15 16 17 17 20 21 22 23 24 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22	<pre>namespace Kafedra@3.Migrations {     consci     poblic partial class InitialCreate : Migration     {         Consci         poblic partial class InitialCreate : Migration     {         Consci         protocted override void Up(Migration@ulider migration@ulider)         f = igration@ulider.CreateTable(             name: Totsiplins",             columns: table : oblem.colume.citol(type: "Init", mullable: false)             ubisziplina[= table.Columerite(type: "marcher(max)", mullable:             KorsBabta = table.Columerite(type: "marcher(max)", mullable:             KorsBabta = table.Columerite(type: "marcher(max)", mullable:             KorsBabta = table.Columeriting(type: "marcher(max)", mullable:             Doppole@1 = table.Columeriting(type: "marcher(ma</pre>	rue), true), true), : true), : true), true), true), true), true), true), true), true),		Pleasener Caledral32 (rippeartic: I us 1)     Connected Services     Gonnected Services     Portices     Development     Controllers     Development     Controllers     Development     Controllers     Controllers     Controllers     Development     Controllers     Development     Controllers     Development     Controllers     Controllers     Development     Development     Controllers     Development     Development
100 % -	Э Проблемы не найдены.	Crp: 1	Сима: 1 Пробелы CRLF	
Консоль лист	THEDA DAKETOR		• • • ×	
Истонник па	ra Ro z 🛱 Depart to supplications (Astronom	× XE =		
To undo this PMS Add-Nig Build starts Suild starts Suild succes The Entity To undo this PMS	The low "Net inpression is action, use Remove Higration. Stion initialcreate i Ed. emerget tools version '3.1.20' is older than that of the runtime '5.0.11'. Update the tools f action, use Remove-Migration.	for the latest features and bug fixes.	-	
100 % -				
писок ошибо	Вывод			

Теперь можно создать базу данных. В «Консоли диспетчеров пакетов» ввести Update-Database и получим:



## База данных создана. Можно посмотреть:

Ø	Файл	Правка	Вид	Git	Проект	Сборка	Отладка	Тест	Анализ	Средства	а Расш
6	- 0	*3 - 🖆	<b>\$</b>	Открыт	Ь					2	<b>C</b> -
				Открыт	ь с помощі	ью					
appse	ettings.js	on		Обозре	ватель рец	цений			Ctrl+Alt+L		
🌐 Ka	fedra03			Измене	ния Git				Ctrl+0, Ctrl	+G	Create
	1 2	using	<b>1</b>	Репози	горий Git				Ctrl+0, Ctrl	+R	
	3	戸namesp	N.M.	Team Ex	plorer				Ctrl+∖, Ctrl+	M	
	4	{	•	Обозре	ватель сер	веров			Ctrl+Alt+S		
	5	ссь	$\bigcirc$	Cloud E	xplorer				Ctrl+ Ctrl+	-X	
	6	{	<b>60</b>	{CmdSe	t_cmdidAdl	laExplorer_A	DLAExplore	r}			
	7		<b>P</b>	Обозре	ватель объ	ьектов SQL	Server		Ctrl+ Ctrl+	-S 1	der)
	8		Z	Обозре	ватель тес	ТОВ			Ctrl+E, T	1	
	9		$\overline{\mathbf{G}}$	Обозре	ватель Сос	okiecutter					

И сама БД



#### Административную область информационной системы

Средства создания, просмотра, обновления и удаления (CRUD - create, read, update, delete) административной области определяются в контроллере. Будем использовать формы, генерируемые в среде Visual Studio 2019. Создадим контроллер для дисциплины в папке Controllers.



# ФАЙЛ ПРОЕКТА должен быть

A = 0 ( ¥3 = ∂= 13 ( ₩ ( 10						
	Debug • Any CPO		press • 🕡 🗸 🗖	n ÷% æ H≣	= '=   <b>N</b>   A   A   A   A   A   A   A   A   A	Ŧ
AdminDisziplinasController.cs	Disziplinas1Controller.cs	Kafedra03.cspro	oj ⊣ × Startup.cs	Program.cs	appsettings.json	_Viev
3	<pre>wup&gt; mework&gt;netcoreapp3.1roup&gt; efference Include="Microsoft.E Assets&gt;all Assets&gt;runtime; build; nativ efference Include="Microsoft.E efference Include="Microsoft.E efference Include="Microsoft.E Assets&gt;all Assets&gt;runtime; build; nativ Reference&gt; efference Include="Microsoft.V assets&gt;runtime; build; nativ Reference&gt; efference Include="Microsoft.V</pre>	tFramework> EntityFrameworkC EntityFrameworkC ve; contentfiles EntityFrameworkC EntityFrameworkC EntityFrameworkC entityFrameworkC ve; contentfiles /isualStudio.Web	Core" Version="5.0.11 Core.Design" Version= s; analyzers; buildtr Core.SqlServer" Versi Core.SqlServer" Versi Core.Tools" Version=" s; analyzers; buildtr o.CodeGeneration.Desi	" /> ="5.0.11"> hansitivelon="5.0.11" / lon="5.0.11" / '5.0.11"> hansitiveign" Version='	:ludeAssets> /> :ludeAssets> ?3.1.5" />	
n Roseka Bug Git Ropert Clopes Orr 1 S + to B V S + C + Debug + Any StarphinacControllercs + X Kafeda03.coproj	sapka Tect Akazika Cpeqcrea Pacisupekka Ooko CPU • ▶ IS Sepress • & C • ■ C = E Startup cs. Program cs. appendings.jon • • • € stardnob.Controller.AminDistiplinasController.	Спранка Понск (Ctrl-Q) (1) 3 (2) Понск (Ctrl-Q) . Уческата сълтан - Уческата сълтан - Уческата сълтан - Уческата сълтан	P Kafedra03	▼ ◎ <mark>05αρκατίατο ροωά</mark> ▼ <b>∓</b> ○ ○ ○ Δ - Φ ⊙	ю - 🖉 Ф 🗑 🗽 - 🖋 -	- 🗖 Live Share
Правка     Вид     Git     Проект     Сборка     Отга       😵 - ☆     🖬     🖓     🎲     🎲     -      Debug -      Any       DisspinasControllercs     •     Xafedra03.csproj     OriginasControllercs     •     Xafedra03.csproj       0     OutspinasControllercs     •     Xafedra03.csproj     OutspinasControllercs     •       2     Using System.line:     using System.Line:     Using System.Line:     OutspinasControllerce	sagika Tect Akazıka Cipegittika Paclukipeleven Ooko y CPU - ► IIS Express - ₩ O - ₩ IQ - Startup cs Program.cs appsettings.joon - ♥ Kafedra03.Controllers.AdminDisciplinasController	Copasica Rovick (Ctrl-Q)	P Kafedrai03	<ul> <li>Сборнезном решен</li> <li>+</li> <li>○</li> <li></li>     &lt;</ul>	νο • 🖉 🖉 🕼 🗽 • 🌶 🔳 νότ – πουες (2014) αιδό (τροστικ 1 μα 1)	– ت ك Live Share ع ا
Правка     Вид     Git     Проект     Сборка     Отка       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100     • 100       10     • 100     • 100     • 100	адка Тест Аналия Средства Расширения Осно у СРО - Н IS Express - W C - R @ Startup.cs Program.cs appsettings.jcon - Фа Kafedrab3.Controllers.AdminDistriplinasController	Copease Rover (Ctrl-Q)	P Kafedrai03 iewimporis.cshtml		καη Α. • 2* 0* 0* • μ• • μ• να+ − πουας (2r+-) α(3)*(προαστας 1 as 1) d Services	– □ Li≥ Live Share • 1
Правка Вид Git Проект Сборка Grz       13 - 100 Image       143 - 100 Image       143 - 100 Image       140 - 100 Image       140 - 100 Image       140 - 100 Image       140 Image       140 - 100 Image       140 Image    <	адка Тест Аналия Средства Расширения Осно (СРО - In IS Express - III C III C IIII) Startup.cs Program.cs appsettings.jcon - Фе Kafedrab3.Controllers.AdminDistriptinasController starting; •:	Copease Rover (Ctrl-Q)	P Kafedrai03 lewimports.cshtml		καμ Α. - 2 Φ Φ το το μ το μ νία - ποιας (ζητι-) rad3' (προεκτ.: 1 κα 1) 6 Services 5	- D Life Live Share
Правка Вид Git Проект Сборка Grz       Image: State Stat	agara Tect Avasiva Cpegitha Pacuspelven Ooko (CPU - ► 15 Express - ₩ C = R @ ; Startup.cs Program.cs appsettings.json - * R Kafedra03.Controller.AdminDistriplinasController wdering; *;	Copaska Rovick (Ctrl-Q)	P Kafedrai03 lewimports.cshtml	OSceptionarions preudit     Sceptionarions preudit     OSceptionarions preudit     OSceptionarions (Calculated Value     OSceptionarions (Calculated Value     OSceptionarions (Calculated Value)     OSceptiona	καη Α, • 2 Φ Φ το • μ • μ • • μαν - πουας (2π+3) παβ/προετως 1 μα 1) d Services 5 5 5 5	– 0 Lei Live Share • 1
Правка Вид бі: Проект Сборна Отга       Image: State Sta	aagaa Tect Assassa Cpegtma Pacuspesen Ooso y CPU - ► IS Express - ₩ C ► IK Go = Startup cs Program.cs appsettings;joon - Pg Kafedra03.Controllers.AdminDisciplinasController starting; •;	Copeana Rovick (Ctrl-Q)	P Kafedra03	OSceptionarions preudition      OS	PS → 2 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- 미 년 Live Share J
Правка Вид Git Проект Сборка Orra       Image: State Sta	aggio Tect Assaus Cpegtma Pacuspesen Ooso y CPU - IS Express - W C IR C - R Startup CS Program CS apportings, Son - Assault Controller AdminDictiplinasControler wdering; =;	Coppeana Rovick (Ctrl-Q)	P Kafedra03	OSceptionarions preuef     OSceptionarions preuef     OSceptionarions preuef     OSceptionarions preuef     OSceptionarions preuef     OSceptionarions transport     OSceptionarions transport     OSceptionarions transport     OSceptionarions preuef     OScepti	PA → 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- □ Lit Live Share
Правка Вид Git Проет Сборка Отг.       S - C = But S > - C - Debug - Any       DespinantControllercs 4 × Kafedra03.coproj       School S + Setten Ling;       1 = Dising System; Collections.Generic;       2 = Using System; Collections.Generic;       3 = Of System; Collections;       4 = Collection;       5 = Of System; Collections;       6 = Of System; Collections;       6 = Of System;       7 = Using Kafedra83.Controllers;       6 = Of System;       7 = Using Kafedra83.Controllers;       6 = Of System;       7 = Using Kafedra83.Controllers;       7 = Using Kafedra83.Controllers;       7 = Using Kafedra83.Controllers;       7 = Of System;       7 = Using Kafedra83.Controllers;       7 = Using Kafedra83.Controllers;       7 = Of System;       7 = Using Kafedra83.Controllers;	aggio Tect Assaus Cpegtma Pacuspesen Ooso y CPU - IS Express - W C IR C - R Santup CS Program CS appsettings, Son - Assault - Assault	Conpassa Rovick (Ctrl+Q) (1) = 12   ■ 11 11 11 11 11 	P Kafedra03	OSceptionarions preudit      OSceptionarions preudit      OSceptionarions preudit      OSceptionarions preudit      OSceptionarions (Consection (	PS → 2 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	– Ū Liž Live Share - 3
Impanse Bed Git Import Cicopes Orright       S - C = Bet S = S - C - Debug - Any       DeeplanceControlects 4 × Kafedra03coproj       Status       S - C = Bet S = S - C - Debug - Any       DeeplanceControlects 4 × Kafedra03coproj       Status       S - C = S - S - C - Debug - Any       S - C = S - S - C - Debug - Any       S - C = S - S - C - Debug - Any       S - S - S - S - S - S - S - S - S - S -	agica Tect Aseana Cpegtma Pacuspeses Ooso y CPU → IS Express - W C → IR @ Statup CS Program cs apprettings.jon → Active Controller Admin DisciplinasControler wdering; *; controller : Controller KContext _context; troller(CafededBUrgstagt _context)	Coppana Rovick (Ctrl-Q)	P Kafedra03	OSceptionarions preudit      OSceptionar	PA → 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	– ت لا Live Share ،
Npanea       Beq. Git Npoer: Cicopea       Orr         N → S       N → S → S → C → Debog → Any         Noting System:       OreplanceContolects:       4 × Kafedra03.coproj         Oracling System:       Oracling System:       Oracling System:         Susing Microsoft.AppletCore.Mrc;       using Microsoft.AppletCore.Mrc;       Oracling System:         Susing Microsoft.AppletCore.Mrc;       using Kafedra03.costo;       Oracling System:         If       Oracling System:       Oracling System:       Oracling System:         If       Oracling System: <td>tagica Tect Aseases Cpegetma Pacuspeses Ooso y CPU → IS Express - W C → IR @ Satup CS Program cs appretingsjoon → Catedralo3.Controllers.AdminDictiplinasController wdering; *; tontroller : Controller Kontext _context; troller(Kafedral9Context context)</td> <td>Copaana Roxox (Ctrl+Q) (1) = 3 a</td> <td>P Kafedra03</td> <td>OSceptionarions preudit      OSceptionarions preudit      OSceptionar</td> <td>PA → 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td> <td>– ت لا Live Share ،</td>	tagica Tect Aseases Cpegetma Pacuspeses Ooso y CPU → IS Express - W C → IR @ Satup CS Program cs appretingsjoon → Catedralo3.Controllers.AdminDictiplinasController wdering; *; tontroller : Controller Kontext _context; troller(Kafedral9Context context)	Copaana Roxox (Ctrl+Q) (1) = 3 a	P Kafedra03	OSceptionarions preudit      OSceptionar	PA → 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	– ت لا Live Share ،
Npanea       Beg Git Npoer: Cicopea       Orr         N → Size       N → Size       N → Size       Any         Non-Cicopea       Orr       Debug → Any       Debug → Any         Non-Cicopea       Non-Cicopea       Any         Non-Cicopea       Any       Any         Non-Cicopea       Any       Any         Non-Cicopea       Any       A	tagica Tect Aseana Cpegctma Pacuspesen Ooso (CDU  → ) IS Express - (b) C → (k) (a) (b) (b) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c	Copaana Novick (Ctrl-Q)	P Kafedra03	OSceptenzione preudit     OSceptenzione preudit      OSceptenzione preudit      OSceptenzione trade      OSceptenzio	bog A → → → → → → → → → →	– ت لا Live Share ،
Daska Bug Git Docer Clopus Orr       3 - ☆ Bug Git Docer Clopus Orr       4 - ☆ Bug Git Docer Clopus Orr       5 - ☆ Bug Git Docer Clopus Orr       5 - ☆ Bug Git Docer Clopus Orr       6 - ☆ Bug Git Docer Clopus Orr       7 - ♡ Long System: Unreaded Docer Sign       6 - ☆ Bug Git Docer Clopus Orr       7 - ♡ Long System: Unreaded Docer Sign       9 - ♡ Long System Clopus Orr       9 - ♡ Long System Clopus Orr       10 - ♡ Long System Clopus Orr       11 - ♡ Long System Clopus Orr       12 - ♡ Long System Clopus Orr       13 - ♡ Long System Clopus Orr       14 - ♡ Long System Clopus Orr       15 - ♡ Long System Clopus Orr       16 - ♡ Long System Clopus Orr       17 - @ □ public AdminUsziplinas       18 - ♡ Long System Orr       19 - ♡ Long System Orr       10 - ♡ Long System Orr       11 - ♡ Long System Orr       12 - ♡ Long System Orr       13 - ♡ Long System Orr       14 - ♡ Long System Orr       15 - ♡ Long System Orr       16 - ♡ Long System Orr       17 - ♡ Long System Orr       18 - ♡ Long System Orr       19 - ♡ Long System Orr       10 - ♡ Long System Orr       10	sapea Tert Awazes Copagrina Pacumpessa Ooso (CPU → ) His Supress + & C → (R) (D) = Startup Cs Program:Cs appettings.joon → Pstafedra03.Controllers.AdminDistriptinasController wdering; *; Controller : Controller Kontroller : Controller Kontroller : Controller	Copaana Novox (Ctrl-Q)	P Kafedra03	Organizations prevent     Organizations     Organizations	boog A → → → → → → → → → →	– ت لا Live Share ،
Passes Bag Gt Doper Clopes Orn     S - C + Debug + Any ComplemeControlect + Kalded03.corol     Sector	ages Ter Avairs (pegra Pacurpeses Oco (CU + ) IS Spress - 10 € ( 10 - 10 ) Startup C Pogram C appettingsjon - ♥ Startup C. Program C appettings Controller whering; ;; Controller : Controller Kontoller : Controller Kontoller : Controller Marcinet; troller(Kafedra03Context context) Hesult> Index()	Conpassa Rovick (Ctrl-Q)	P Kafedrai03	Competential period     C	PA PA PA PA PA PA PA PA PA PA	– ال للأ للبه Share عام ال
A Daska Bag Git Door Ciopes Orn     Conversion Control Conversion Conversion Control Conversion Control Conversion Control Conversion Con	agua Tect Avalus (pegcha Pacuspessa Ooo (CU - ) IIS Express - & C - ( R & G - ) Slatup cs Pogram cs appettingsjoon - * * Kateraols.Centrolers.AdminDiciplinasControler dering; *; Controller : Controller Kontaxt _context; httplier(Kafedra03Context context) Hesuit> Index() httplies();	Copassian Copassian Copassian Viewstatt Cohmi Viewstatt Cohmi Context	P Kafedrai03	Officipreestations prevent     Officipreestations prevent     Officipreestations prevent     Officipreestations prevent     Officipreestations prevent     Officipreestations prevent     Officipreestations     Officipreestati	boog A → → → → → → → → → →	- O L <sup>2</sup> Live Share
<pre>n Daska Bag Gk Doose Coope Or Depted Control Con</pre>	<pre>sagua Tect Avalus (pegcma Pacurpeses Oco CFU</pre>	Copase/a Rover (Cul-Q)	P Kafedrai03 leevimports.cshtml	Conservations preventions preventions     Conservations preventions     Conservations     Conservations     Conservations     Conservation     Conservatio	book P. ************************************	- O L <sup>2</sup> Live Share
Npame       Beq. Git       Npoer       Cópes       Otto         Image: State and the state	sagea Tect Avalus Cpegcta Pacuupewa Ooo (CTU ) IIS Spress - W ) IIS Spress - W ) IIS Spress - W ) Satup cs Pogram.cs appetting.jon - • • Katedra03.Controllers.AdminDistriplinasController idening; *; : : : : : : : : : : : : :	Copeance Rovick (Curl-Q) (%) = 3 = 1 % % % = 2 .ViewStatt.cohtmi .Vi * Recontext	P Kafedra03	Obsequentiens power      Obsequentiens power      Obsequentiens power      Obsequentiens power      Obsequentiens power      Obsequentiens      Obsequent      Obsequentiens      Obsequentiens      Obsequentiens      O	Room, P. State of the second	– ال لگ Live Share
<pre>n Dasma Beg Gt Doors' Ciopus Ors Dasma Beg Gt Doors Dasma Beg Gt Doors Dasma Beg Gt Doors' Ciopus Ors Dasma Beg Gt Doors' Ciopus Ors Doors' CiopusOf Ciopus Ors Doors Doors' Ciopus Ors</pre>	agea Tect Awarn Cpegcta Pacuwpewer Owo (CU ) IS Spress - W C - R C - C Strup CB Pogram S appetting.jon - * Katedra03 Controllers Admin Disciplinas Controler idening; *; : : : : : : : : : : : : :	Copence Rover (Col-Q) (E) = 12	P Kafedra03	Club Constant process      Club Constant pr	Rook A Rook A	– ال لگ لive Share ,
A Dates Bog Git Door Coops Ore Coops Control Control Coops Discrete A Date Date Control Cont	agea Tect Award Cpegcta Pacuwpewer Owo (CU ) IS Spress - W O - R O - R Satup C Pogram S appetting.jon • * Katedra03.Controllers.AdminDistriplinarControler idening; *; : : : : : : : : : : : : :	Copence Rover (Col-Q) (E) = 12	P Kafedra03	Club Constant process      Club Constant pr	Rook A	- 0 1合 Live Share ,
A Dates Bog Git Door Chops Ore Dig Construction of the Second Se	agea Tect Awarea Cooperta Pacuepewe Owo (CU ) IS Spress - W ) IS Spress - W ) IS Spress - W ) Satup & Pogen & appetting.jon	Copence Rover (Col-Q) (%) = 3 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1	P Kafedra03	Club      C	Rook A	– D Lic Live Share
A Dates Bog Git Dover Chops Ors Display Control Contr	sagea Tect Awazus Cpegcha Pacuupewen Ooro (CU ) IS Supress - W ) IS Supress - W ) IS Supress - W ) Satup CS Program.s appettingsjoon (Statedrad) Controllers.AdminDisciplinasCortroler dering; (s; (controller : Controller KContext _context; httpoler(Kafedrad)Context context) http://cafedrad0Context context) http://cafedrad0Context context)	Copanae Rosek (Col-Q)	P Kafedraos levetmponts.cshtml Cgp.1 Cever 1 Tipofense	CULT	Prog. P. vi vi (1) (Cri+3) vi (2) (Cri+3)	- 5 论 Live Share
An Danna Bug Git Doner Giope Ora Displanation of the second sec	sagea Tect Awazus Cpegcha Pacuupewen Ooko (CD ) IS Express - W ) I Express - W ) I Express - W ) Satup Co Pogen cs appettingsjoon - * * (Ardenado Controllers Admin Dictiplinas Controller dering; *; : : : : : : : : : : : : :	Copasara Rosce (Ctri-Q)	P Kafedraos leximports catural Dp: 1 Ceves 1 Pipofene	Comparative power     Comparative power	bog A via	ے ہیں۔ پر ایک Share

Контроллер и программы созданы. Стандартную визуализацию будем улучшать.