Варианты проекта:

* **Простая социальная сеть.** Регистрация пользователей. Настройка персональной информации. «Друзья» пользователя. Обмен сообщений с другими пользователями. Поиск пользователей по определенным критериям. Управление пользователями. Модерирование сообщений.
* **Интернет-фотоальбом.** Регистрация, загрузка фотографий. Возможность просматривать и оценивать фотографии других пользователей. Поиск фотографий. Управление пользователями. Модерирование материалов.
* **Персональный блог/блогхост.** Регистрация пользователей. Создание блога (блогов). Создание и редактирование статей блога. Тэги статей. Поиск по тэгам, тексту. Комментирование статей. Управление пользователями. Модерирование статей и комментариев.
* **Интернет-аукцион.** Просмотр, поиск, и «покупка» лотов. Регистрация и выставление лотов на аукцион. Управление пользователями и модерирование списка лотов.
* **Система тестирования знаний.** Регистрация, выбор (поиск) теста. Прохождение теста с контролем времени. Статистика тестирования. Управление пользователями. Редактирование тестов. Расширенная статистика тестирования.
* **Файловое хранилище.** Доступ к файлу по короткой ссылке. Общие файлы и файлы с ограниченным доступом. Для зарегистрированных пользователей – возможность размещения файлов и управление файлами. Управление пользователями и их файлами. Поиск файлов.
* **Картотека текстовых материалов (вариант: аудио или видео).** Поиск в картотеке по различным критериям. Оценка материалов пользователями. Управление пользователями. Модерирование материалов.
* **Система учета знаний.** Зарегистрированные пользователи («программисты») указывают и оценивают свои знания в различных (сгруппированных) областях. Пользователь - «менеджер» осуществляет отбор программистов по заданным критериям. Возможность генерирования отчетов. Управление пользователями и ролями. Управление списками областей знаний.
* **Система отслеживания заданий.** Выдача задания менеджером. Статус задания, согласно рабочему процессу. Процент выполнения. Почтовые уведомления клиентам системы. Управление пользователями и их ролями.
* **Форум.** Стандартные операции, присущие любому форуму, – добавление тем, сообщений. Модерирование записей. Работа с пользователями форума.

(синим цветом отмечены возможности администраторов и модераторов)

**Лабораторная работа 1. Разработка модели и контроллеров**

Необходимо выполнить следующее:

1) Для выбранной темы проекта разработать функциональные требования и общую архитектуру приложения.

2) Разработать классы, представляющие доменную модель.

3) Разработать контроллеры, позволяющие совершать базовые операции с доменной моделью. Тестирование контроллеров на данном этапе можно осуществлять, возвращая строковые результаты из методов действий.

**Лабораторная работа 2. Создание представлений**

Необходимо завершить разработку контроллеров и доменной модели согласно функциональным требованиям к проекту. Создать необходимый набор представлений для веб-приложения. Обязательным является использование эталонных страниц (Layouts) и частичных представлений.

**Лабораторная работа 3. Создание View Components и Tag Helpers**

Необходимо дополнить веб-проект, создав два компонента представлений (View Components) и один помощник тэга (Tag Helper) и затем использовав созданные компоненты в представлениях приложения. В качестве примера подобных компонентов можно создать компоненты представления для проведения опросов и отображения их результатов, а также помощник тега, который работает над тегом select, принимает тип перечисления и создает в select необходимый набор опций согласно элементам перечисления.

**Лабораторная работа 4. Реализация доступа к данным с помощью ORM**

Необходимо создать базу данных для хранения данных приложения. Реализовать в приложении сохранение данных с использованием NHibernate или другой технологии объектно-реляционного отображения, используя подход Code First. Желательно:

* сконфигурировать генерацию таблиц в базе таким образом, чтобы они отражали имеющиеся в доменной модели ограничения (уникальность значений, строковые типы данных, сложные первичные и внешние ключи и т. п.);
* продемонстрировать возможность обновления схемы базы данных без потери хранящихся данных при изменении классов доменной модели.

При необходимости настроить автоматическое заполнение базы данных начальными значениями при создании таблиц.

**Лабораторная работа 5. Безопасность веб-приложений**

Необходимо реализовать в приложении контроллеры и представления для регистрации и аутентификации пользователей. Реализовать функциональность, доступную пользователям определенной роли (администраторы, модераторы и т. д.), и предусмотреть ограничение доступа к этой функциональности. По желанию обеспечить возможность входа на сайт через внешних провайдеров аутентификации.

**Лабораторная работа 6. Настройка маршрутизации и конфигурация**

Необходимо спроектировать для приложения схему URL и реализовать ее с помощью настройки таблицы маршрутов. Добавить к создаваемым маршрутам ограничения на параметры. Применить несколько видов ограничений, в том числе создание собственного ограничения. Также необходимо вынести настройки и параметры приложения (например, строки подключения к базам данных) в конфигурационные файлы и обеспечить работу приложения с этими файлами.

**Лабораторная работа 7. RESTful API и AJAX**

Необходимо вынести избранные операции по работе с данными приложения в API-контроллеры. Обращение к этим контроллерам должно осуществляться с помощью асинхронных запросов браузера (например, поместить на страницу кнопку «Обновить»). По желанию ознакомиться с шаблоном Single Page Application и реализовать часть приложения согласно этому шаблону.

**Лабораторная работа 8. Локализация приложения**

Необходимо интернационализировать веб-приложение (заголовки и текст страниц, всплывающие подсказки, сообщения об ошибках и т. п., а также хотя бы одну картинку) с помощью стандартных средств ASP.NET Core (IStringLocalizer, IViewLocalizer). Предоставить для приложения хотя бы две локализации (кроме языка по умолчанию). Обеспечить сохранение выбранного пользователем языка (например, в куки, для зарегистрированных пользователей можно в базе данных) и возможность выбора нового языка в приложении.

**Лабораторная работа 9. Использование технологии SignalR**

Необходимо реализовать избранные функции веб-приложения с применением SignalR. По желанию можно дополнительно сделать следующие пункты (один или несколько):

* написать модульные тесты к созданному веб-проекту;
* ознакомиться с языком запросов GraphQL и реализовать в приложении некоторые операции с его помощью.