

| Название или тема проекта | Краткое описание проекта доступным языком (4-5 предложений) | Начальные требования | Максимальное количество студентов на проекте |
|--|---|--|--|
| Чат-бот о НИЯУ МИФИ | Чат-боты с определенной информацией становятся все более и более популярными. Количество мероприятий в МИФИ и информации о МИФИ растёт с каждым годом. Предлагается создать чат бот в "Вконтакте" и "Телеграме" для быстрого и автоматизированного информирования о наиболее насущных вопросах. | Знание C++, или готовность его изучать в свободное время, аналитическое мышление | 2 |
| Сравнение методов поиска лиц | Существует большой спектр различных методов поиска лиц. Их необходимо изучить, классифицировать, написать программное обеспечение для сравнения их между собой. | Знание C++, или готовность его изучать в свободное время, аналитическое мышление | 3 |
| Сравнение методов отслеживания объектов на видео | Существует большой спектр различных методов отслеживания объектов. Их необходимо изучить, классифицировать, написать программное обеспечение для сравнения их между собой. | Знание C++, или готовность его изучать в свободное время, аналитическое мышление | 3 |
| Открытый проект по компьютерному зрению | Можно предложить свою идею и приступить к её реализации. | Участие в предыдущих проектах наставника. | 3 Минимальный курс - 2 |
| Разработка протоколов в сфере IoT | Разработка уникальных продуктов на рынке Интернета Вещей с использованием современных языков программирования высокого уровня. В рамках темы предстоит проектирование и реализация устройств, приложений и сетевых протоколов. | Знакомство с Unix-based OS, знание или желание изучить C++/Go/Rust | 3 |
| Облачная платформа интеграции приложений | Целью проекта является создание облачной платформы, позволяющей пользователям легко интегрировать различные приложения. Проект опирается на использование наиболее развитых средств автоматизации построения программных систем. Ядром платформы | Желание и готовность на мировом уровне изучать новейшие | 10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | является особая система программирования, оснащенная простым интерфейсом, снижающим порог вхождения для пользователей. Участники проекта получают опыт мирового уровня в области работы с новейшими средствами программирования, а также со средствами формальной верификации программ, востребованными сегодня во многих областях, включая технологии блокчейн. | подходы к программированию, уделяя особое внимание их теоретическим основам | |
| Псевдослучайная генерация | Изучение и модернизация алгоритмов создания псевдослучайных последовательностей. Создание шумов, карт, рельефов, трех- и четырехмерных моделей. Применение в практических целях. | - | 3 |
| Разработка инструментальных средств работы с междуславянским лексиконом в рамках проекта «Новословница» | Разработка веб-приложения, реализующего веб-интерфейс толкового словаря междуславянского языка (диалект «новословница»). Приложение подразумевает наличие интернационализации, интерфейса пользователя и администратора, REST API для удаленной работы, инструментов сбора и представления статистики о работе пользователей, экспорта словарных статей в различные форматы и т.д. Предполагаемые технологии – NodeJS (бекенд), ReactJS (фронтенд). При наличии успешной реализации словаря возможен переход к разработке модели переводчика между английским и междуславянским (диалект «новословница») языками. | - | 4 |
| Создание площадки для конкурса алгоритмов | Лаборатория "Интеллектуальные системы и технологии" кафедры 22 разрабатывает алгоритмы вывода решений на основе знаний. Требуется создать площадку для проведения конкурсов алгоритмов, в которых смогли бы участвовать коллективы других ВУЗов, НИИ и компаний, имеющих разработки по схожей теме. Требуется разработать методическое обеспечение, включающее методы оценки результатов, методы генерации данных для конкурсных задач, методы сравнения эффективности алгоритмов. | Навыки проектирования, анализа, программирования | 5 |
| Поведенческая биометрия для защиты от киберугроз | Развитие методов обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта сделало возможным их применение для обеспечения аутентификации пользователей на основе поведенческой биометрии. В процессе пользования мобильным устройством пользователи совершают | - | 4 |

| | | | |
|---|--|--|-----------------------------------|
| | <p>характерные действия (взаимодействие с сенсорным экраном, движения рук с телефоном, написание сообщений и пр.), и современные исследования показывают, что данные действия носят индивидуальный характер для каждого пользователя. Применение методов машинного обучения и искусственного интеллекта позволит сформировать профиль пользователя и в дальнейшем распознавать пользователя по его обычным действиям, не требуя ввода пароля, PIN-кода и др. секретов.</p> | | |
| <p>Аппликативные методы декомпозиции и интеграции</p> | <p>Исследуются и разрабатываются формализмы и технологии для создания программных систем: (1) распределенных по своему характеру, (2) интегрирующих концептуально разнородные составляющие. Создается плацдарм для экспериментов в области обработки данных в реальном времени, диспетчеризации вычислений, GP GPU, программной 3D-визуализации</p> | <p>Стремление развиваться, изучать теорию и практику программирования</p> | <p>5</p> |
| <p>Фильтрация интернет содержимого</p> | <p>Разработка программ для: сканирования сайтов; обработки информации с них; предоставления результатов пользователю.</p> | <p>Приоритет отдается работавшим с наставником в прошлых проектах</p> | <p>3 Минимальный курс - 2</p> |
| <p>Анализ защищенности Wi-Fi точек доступа</p> | <p>На практике изучим основные принципы безопасности Wi-Fi технологии и её недостатки. Также будут практические задания по сбору и анализу различных метрик на разных локациях. Для любителей программирования будет задание по написанию собственного анализатора безопасности Wi-Fi точек.</p> | <p>Достаточно минимальных знаний о Wi-Fi технологий. Приветствоваться знание языков программирования и ОС Linux.</p> | <p>4</p> |
| <p>Анализ сетевых атак</p> | <p>Из сети Интернет каждую секунду совершается множество атак. Часть из них – типовые, такие как скан telnet/ssh и прочие атаки. Другая часть – это свежие, ранее не известные атаки. Сетевые ловушки позволяют ловить атаки из Интернета и исследовать их. Предлагается провести исследование современных сетевых атак в выбранной области.</p> | <p>Базовые знания сетевых технологий, TCP/IP-стек. Понимание сетевых протоколов. Аналитический склад ума.</p> | <p>7</p> |

| | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| <p>Исследование криптографических методов обеспечения безопасности информации</p> | <p>Реальный научный проект в сфере информационной безопасности. Участники проекта с головой погрузятся в криптографию, узнают из чего состоят криптосистемы и изнутри познают различные методы шифрования. Каждый участник получит возможность привнести свой вклад в мировую науку. В процессе прохождения практики студентами предполагается исследование вопросов обеспечения информационной безопасности криптографическими методами, а также освоение методов и средств оценки качества результатов стохастических преобразований.</p> | <p>Инициативность, аналитическое мышление, работоспособность, способность быстрого освоения новых навыков и технологий, самостоятельность, готовность к интенсивной работе и развитию</p> | <p>5</p> |
| <p>Интерактивный поиска лиц</p> | <p>Требуется создать демонстрационный стенд для поиска лиц в видеопотоке с веб камеры.</p> | <p>Готовность довести работу до конца</p> | <p>3</p> |
| <p>Разработка интерфейсов с использованием VR/AR</p> | <p>Разработка системных приложений с использованием технологий виртуальной/дополненной реальности. В рамках темы предстоит знакомство и работа с игровыми движками. Особенно интересно будет тем, кто планирует попробовать себя в GameDev.</p> | <p>Знание или желание изучить C++. Желательна тяга к 3D дизайну</p> | <p>5 Минимальный курс - 2</p> |