

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 "Телеграмме" для быстрого и автоматизированного информирования о наиболее насущих 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

	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.		
Аппликативные методы декомпозиции и интеграции	Исследуются и разрабатываются формализмы и технологии для создания программных систем: (1) распределенных по своему характеру, (2) интегрирующих концептуально разнородные составляющие. Создается платформа для экспериментов в области обработки данных в реальном времени, диспетчеризации вычислений, GP GPU, программной 3D-визуализации	Стремление развиваться, изучать теорию и практику программирования	5
Фильтрация интернет содержимого	Разработка программ для: сканирования сайтов; обработки информации с них; предоставления результатов пользователю.	Приоритет отдается работавшим с наставником в прошлых проектах	3 Минимальный курс - 2
Анализ защищенности Wi-Fi точек доступа	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.	Достаточно минимальных знаний о Wi-Fi технологий. Приветствуется знание языков программирования и ОС Linux.	4
Анализ сетевых атак	Из сети Интернет ежесекундно 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.	Базовые знания сетевых технологий, TCP/IP-стек. Понимание сетевых протоколов. Аналитический склад ума.	7

Исследование криптографических методов обеспечения безопасности информации	Реальный научный проект в сфере информационной безопасности. Участники проекта с головой погрусятся в криптографию, узнают из чего состоят крипtosистемы 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.	Инициативность, аналитическое мышление, работоспособность, способность быстрого освоения новых навыков и технологий, самостоятельность, готовность к интенсивной работе и развитию	5
Интерактивный поиска лиц	Требуется создать демонстрационный стенд для поиска лиц в видеопотоке с веб камеры.	Готовность довести работу до конца	3
Разработка интерфейсов с использованием VR/AR	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.	Знание или желание изучить C++. Желательная тяга к 3D дизайну	5 Минимальный курс - 2