

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.11.2023 10:22:29

Уникальный идентификатор:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

## **Производственная практика по освоению первичных навыков в области разработки научоемкого ПО**

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Профиль

Алгоритмы и методы научоемкого программного обеспечения

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 6

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

216

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Тема практики: Осуществление командной разработки программного обеспечения.
1.2	Цель проведения практики: Создание программного обеспечения в результате командной работы.
1.3	В процессе прохождения практики, практиканты должны решить следующие задачи:
1.4	• Формирование команд разработчиков в составе от 2 до 4 человек;
1.5	• Сформулировать требования к программному обеспечению;
1.6	• Определить компоненты, требующие реализации;
1.7	• Распределить работу среди членов команды;
1.8	• Реализовать выбранные компоненты;
1.9	• Задокументировать полученные результаты.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Математическое моделирование	
2.1.2	Основы теории информации и автоматов	
2.1.3	Современные технологии разработки мобильных приложений	
2.1.4	Теория случайных процессов	
2.1.5	Функциональный анализ	
2.1.6	Численные методы	
2.1.7	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки наукоемкого ПО	
2.1.8	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки робототехнических и киберфизических систем	
2.1.9	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.10	Персональная эффективность	
2.1.11	Введение в специальность	
2.1.12	Специальные главы математики для Computer Science	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Введение в разработку приложений дополненной и виртуальной реальностей	
2.2.2	Нейронные сети	
2.2.3	Облачные технологии	
2.2.4	Программирование роботов II	
2.2.5	Системный анализ и принятие решений	
2.2.6	Системы автоматизированного проектирования	
2.2.7	Экспертные и рекомендательные системы	
2.2.8	Глубокое обучение	
2.2.9	Динамика и управление движением робототехнических систем	
2.2.10	Киберфизические системы	
2.2.11	Параллельные вычисления	
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.14	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Системы обеспечения информационной безопасности и блокчейн	
2.2.17	Специальные главы баз данных	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**ОПК-2:** Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем, моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования

**Знать:**

ОПК-2-31 Математические методы и модели
<b>ПК-4: Способен выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять современный математический аппарат</b>
<b>Знать:</b>
ПК-4-31 Методы выявления научной сущности проблем
<b>ПК-3: Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе
<b>ПК-7: Способен грамотно и аргументировано публично представлять результаты своей научной и профессиональной деятельности, в т.ч. используя современные средства ИКТ</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-7-У1 грамотно и аргументировано публично представлять результаты своей научной и профессиональной деятельности, в т.ч. используя современные средства ИКТ
<b>ПК-2: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 Разрабатывать программное обеспечение в соответствии с техническим заданием
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 Разрабатывать архитектуру программного обеспечения
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов
<b>УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Уметь:</b>
УК-3-У1 Формировать команду разработчиков
<b>ПК-4: Способен выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять современный математический аппарат</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В2 Языки программирования
<b>ПК-2: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 Оформление результатов исследований и разработок
<b>ПК-4: Способен выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять современный математический аппарат</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 Алгоритмы и методы дискретной математики
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 Системный подход

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Владеть:**

УК-1-В1 применять системный подход для решения поставленных задач