

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.06.2026 11:36:36
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Производственная практика, проектно-исследовательская работа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	bz090304-ПОКС-26-1.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачет	5
аудиторные занятия	6		
самостоятельная работа	98		
часов на контроль	4		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Кошкин С.С.

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика, проектно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Тараканов Д.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью производственной практики, проектно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной работы, исследования.
1.2	Основной задачей практики является приобретение опыта в решении производственных проблем, а также подбор необходимых методов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы проектной деятельности
2.1.2	Введение в программную инженерию
2.1.3	Операционные системы
2.1.4	Системный подход и системное мышление
2.1.5	Основы проектной деятельности
2.1.6	Введение в программную инженерию
2.1.7	Операционные системы
2.1.8	Системный подход и системное мышление
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика, проектная работа
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Производственная практика, проектная работа
2.2.8	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.9	Производственная практика
2.2.10	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-2.1: Осуществляет выбор математического аппарата и алгоритмов машинного обучения для решения поставленной задачи
ПК-2.2: Разрабатывает интеллектуальное программное обеспечение с использованием библиотек и инструментов машинного обучения
ПК-2.3: Применяет нейросетевые алгоритмы для решения задач компьютерного зрения, обработки естественного языка и других направлений AI
ПК-2.4: Оптимизирует модель машинного обучения на основе оценки параметров качества и результатов валидации
ПК-1.5: Разрабатывает системы защиты для предотвращения несанкционированного доступа и утечек данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- роли в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
3.1.2	- порядок сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.
3.1.3	- методики проведения экспериментов.
3.1.4	- архитектурные решения программных компонентов с учетом особенностей программной системы и архитектурных принципов организации.
3.1.5	- интегрированное программное обеспечение.
3.1.6	- основные положения концепции CDIO (Планирование, проектирование, производство, применение).
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять свою роль в команде, при реализации своей роли в команде учитывать особенности поведения других членов команды.

3.2.2	- проводить анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
3.2.3	- проводить эксперименты в соответствии с установленными полномочиями и заданными методиками.
3.2.4	- разрабатывать процедуры сборки модулей и компонент, развертывания и обновления программного обеспечения.
3.2.5	- проверять соответствие реализации интегрированного программного обеспечения выбранному архитектурному решению.
3.2.6	- анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению, оценивает их трудоемкость.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Настройка и эксплуатация ПО виртуализации информационных ресурсов					
1.1	Инструктаж по ОТиПБ /Пр/	5	1			Журнал инструктажа
1.2	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к выполнению практических работ /Ср/	5	20	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Дневник практики
1.3	Настройка и эксплуатация ПО виртуализации Kernel-based Virtual Machine (KVM) /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	Отчет по практической работе
	Раздел 2. Настройка и эксплуатация ПО Систем управления базами данных (СУБД)					
2.1	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к выполнению практических работ /Ср/	5	20	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э7	Дневник практики
2.2	Настройка и эксплуатация СУБД PostgreSQL /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э7	Отчет по практической работе
	Раздел 3. Настройка и эксплуатация ПО контейнеризации информационных ресурсов					
3.1	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к выполнению практических работ /Ср/	5	20	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э9	Дневник практики
3.2	Настройка и эксплуатация ПО контейнеризации информационных ресурсов Podman среде РЕД ОС 8.0 /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э10	Отчет по практической работе
	Раздел 4. Настройка и эксплуатация ПО эмуляции вычислительных сред					
4.1	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к выполнению практических работ /Ср/	5	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э11	Дневник практики

4.2	Настройка и эксплуатация ПО эмуляции вычислительных сред WINE среде РЕД ОС 8.0 /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э11	Отчет по практической работе
Раздел 5. Зачет						
5.1	Самоподготовка. /Ср/	5	26	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Отчет
5.2	Зачет /Зачёт/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Защита отчета

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Губарев В. В., Савульчик С. А., Чистяков Н. А.	Введение в облачные вычисления и технологии: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013, http://www.iprbookshop.ru/44905.html	1
Л1.2	Шаньгин В.Ф.	Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022, http://znanium.com/catalog/document?id=389857	1
Л1.3	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И.И.	Базы данных: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023, https://znanium.com/catalog/document?id=424415	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Девятков В.В.	Методология и технология имитационных исследований сложных систем: современное состояние и перспективы развития: Монография	Москва: Вузовский учебник, 2021, https://znanium.com/catalog/document?id=398365	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

ЛЗ.1	Кузин Д. А.	Преддипломная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматики и компьютерных систем	Сургут, 2014, https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1711_Кузин_Д_А_Преддипломная_практика	1
ЛЗ.2	Махов, С. Ю.	Практикум по научно-методической деятельности: учебно-методическое пособие	Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2019, https://www.iprbookshop.ru/95416.htm	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Центр технической документации РЕД ОС https://redos.red-soft.ru/product/docs/
Э2	Центр документации Oracle VirtualBox https://www.virtualbox.org/manual/
Э3	Центр документации Kernel Virtual Machine https://linux-kvm.org/page/Documents
Э4	Центр технической документации PostgresPro к СУБД PostgreSQL https://postgrespro.ru/docs/postgresql/17/index
Э5	Центр технической документации pgAdmin https://www.pgadmin.org/docs/
Э6	Центр технической документации MariaDB https://mariadb.org/documentation/
Э7	Центр технической документации DBeaver https://dbeaver.com/docs/dbeaver/
Э8	Пользовательская инструкция СУБД TOPAZ MariaDB https://tpz.ru/RE/scada/TOPAZ_MariaDB_RE.pdf
Э9	Центр документации Docker https://docs.docker.com/
Э10	Центр документации Podman Desktop https://podman-desktop.io/docs/intro
Э11	Центр документации ПО WINE https://gitlab.winehq.org/wine/wine/-/wikis/home

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	- операционная система (ОС) РЕД ОС 8,
6.3.1.2	- прикладная программа Свободное программное обеспечение (СПО) Libre Office, либо аналогичное из репозитория ПО РЕД ОС,
6.3.1.3	- прикладная программа СПО виртуализации Oracle VirtualBox,
6.3.1.4	- прикладная программа СПО виртуализации Kernel-based Virtual Machine (KVM),
6.3.1.5	- прикладная программа СУБД СПО PostgreSQL из репозитория ПО РЕД ОС,
6.3.1.6	- прикладная программа СУБД СПО MariaDB из репозитория ПО РЕД ОС,
6.3.1.7	- прикладная программа СПО pgAdmin4 из репозитория ПО РЕД ОС,
6.3.1.8	- прикладная программа СПО DBeaver CE из репозитория ПО РЕД ОС,
6.3.1.9	- прикладная программа СПО контейнеризации информационных ресурсов Docker из репозитория ПО РЕД ОС,
6.3.1.10	- прикладная программа СПО контейнеризации информационных ресурсов Podman из репозитория ПО РЕД ОС,
6.3.1.11	- прикладная программа СПО эмуляции вычислительных сред WINE из репозитория ПО РЕД ОС.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru Справочно-правовая система Консультант плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
7.2	- комплект специализированной учебной мебели,
7.3	- маркерная (меловая) доска,
7.4	- комплект переносного мультимедийного оборудования,
7.5	- компьютер,
7.6	- проектор,
7.7	- проекционный экран,
7.8	- компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.9	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.

Реализация практики

1. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Семестр (курс)	Место проведения	Объект
5	СурГУ, Политехнический институт, кафедра автоматике и компьютерных систем: учебные лаборатории (корпус УНИКИТ), профильные организации.	Индивидуальное (техническое) задание или инженерный проект

2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация должна учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

«Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по практике»

Формы промежуточного контроля:

- Защита отчета.

Критерии оценки знаний студентов:

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент выполнил верно, в полном объёме и в срок задание.

1. Полно раскрыто содержание материала в объёме программы.
2. Чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание.
3. Доказательства проведены на основе математических выкладок.
4. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.
5. Твёрдые практические навыки.

«Не зачтено» - выставляется при условии, что студент выполнил не верно, или не в полном объёме и не в срок задание.

1. Основное содержание учебного материала не раскрыто.
2. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
3. Допущены грубые ошибки в определениях, доказательства не проведено.
4. Нет практических навыков в использовании материала.