

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 07.10.2026 10:32:45
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 2025г., протокол УМС №5

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Производственная практика, научно-
исследовательская работа (СДИО)
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОКС-25-1.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент , Кузин Д.А.; Ст. препод., Медведева Н.А.

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика, научно-исследовательская работа (CDIO)

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 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой Запевалов А.В., к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.
1.2	Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Frontend разработка
2.1.2	Backend разработка
2.1.3	Компьютерные сети
2.1.4	Физика
2.1.5	Алгоритмизация и программирование
2.1.6	Алгебра и геометрия
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, преддипломная практика
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.1: Использует положения концепции CDIO (Планирование, проектирование, производство, применение) в проектной деятельности по созданию информационных систем.	
ПК-6.2: Анализирует возможности реализации требований к программному обеспечению, оценивает их трудоемкость.	
ПК-4.1: Проверяет соответствие реализации интегрированного программного обеспечения выбранному архитектурному решению.	
ПК-3.1: Выбирает архитектурные решения программных компонентов с учетом особенностей программной системы и архитектурных принципов организации.	
ПК-3.2: Разрабатывает процедуры сборки модулей и компонент, развертывания и обновления программного обеспечения.	
ПК-1.1: Собирает и изучает научно-техническую информацию по теме исследований и разработок	
ПК-1.2: Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
ПК-1.3: Осуществляет обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
ПК-2.1: Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями и заданными методиками	
ПК-2.2: Строит модели объектов профессиональной деятельности, с использованием средств компьютерного моделирования, проводит наблюдения и измерения, составление их описаний и формулировку выводов	
УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды	
УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	

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. Подготовительный этап					
1.1	Ознакомление с правилами прохождения практики, изучение должностных и функциональных обязанностей, закрепление рабочего места /Пр/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Инструктаж по ПБ. Инструктаж по охране труда и правилам внутреннего трудового распорядка /Пр/	7	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Определение и утверждение темы индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Пр/	7	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Практический этап (Выполнение учебных заданий)					
2.1	Изучение предметной области /Пр/	7	22	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Обзор технической литературы /Ср/	7	15	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Выполнение индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Ср/	7	28	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Закрепление результатов практики					
3.1	Обработка, анализ и систематизация полученной информации /Ср/	7	15	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

3.2	Подготовка и оформление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Ср/	7	15	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Представление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта руководителю практики /Зачёт/	7	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	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	Мartiшин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL -типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, http://znanium.com/catalog/document?id=367929	1
Л1.2	Асалханов П. Г.	Web-программирование: JavaScript: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020, https://e.lanbook.com/book/183488	1
Л1.3	Побединский Е. В., Побединский В. В.	Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2018, https://e.lanbook.com/book/142518	1
Л1.4	Букунов С. В., Букунова О. В.	Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/292856	1
Л1.5	Чернышев С. А.	Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, https://urait.ru/bcode/519949	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Васильев Н. П., Заяц А. М.	Инструментальные средства информационных систем. Введение в frontend и backend разработку WEB-приложений на JavaScript и node.js: учебное пособие для студентов направлений подготовки 09.03.02., 09.04.02. «информационные системы и технологии», 35.04.01. «лесное дело» профиль 35.04.01.21 «информационные системы и технологии в лесном хозяйстве»	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018, https://e.lanbook.com/book/107785	1
Л2.2	Гагарин А. Г., Рогачев А. Ф.	Практикум по разработке Web-приложений с использованием PHP и MySQL: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017, https://e.lanbook.com/book/107832	1

Л2.3	Янцев В. В.	Web-программирование на Python	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/233264	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кузин Д. А.	Преддипломная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматизации и компьютерных систем	Сургут, 2014, https://elbib.surgu.ru/fulltext/umm/1711_Kuzin_D_A_Preddипломная практика	1
Л3.2	Кузин Д. А.	Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматизации и компьютерных систем	Сургут, 2014, https://elbib.surgu.ru/fulltext/umm/1712_Kuzin_D_A_Производственная практика	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://window.edu.ru/ - Заглавие с экрана.			
Э2	Образовательный портал Lego GROUP. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.lego.com/ - Заглавие с экрана.			
Э3	Уроки по LabVIEW (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench). [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.picad.com.ua/lesson.htm - Заглавие с экрана.			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office,			
6.3.1.2	Редактор кода VS CODE,			
6.3.1.3	браузеры(не менее двух, на разных движках)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-справочная система по технологиям программирования «Сайт о программировании». [Электронный ресурс] 2020г.– Режим доступа: https://metanit.com/ - Заглавие с экрана.			
6.3.2.2	Информационно-правовой портал Гарант.ру, Справочно-правовая система «Консультант плюс»			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещения для проведения практики укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.
7.2	Практические занятия проходят с использованием интерактивных технологий, с использованием мультимедийных средств (экран, ноутбук, проектор, аудиоустройства).

«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 объеме и в срок задание.

1. Полно раскрыто содержание материала в объеме 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 объеме 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.

Реализация практики

1. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (СДИО)

Семестр	Место проведения	Объект
7	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, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (СДИО)

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (СДИО)

- 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.