

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.06.2024 13:10:06  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**  
**Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	g090404-ИнфСистИСерв-24-1.plx 09.04.04 Программная инженерия Направленность (профиль): Разработка и интеграция информационных систем и сервисов		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 1	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	184		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17 4/6			
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	184	184	184	184
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*Препод., Медведева Н.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932)

составлена на основании учебного плана:

09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль): Разработка и интеграция информационных систем и сервисов  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 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	Целями учебной практики, технологической (проектно-технологической) являются получение первичных профессиональных умений и навыков, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, овладение методикой научных исследований, общее ознакомление со спецификой своей специальности.
1.2	Основной задачей учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение практических навыков, включающих в себя: совокупность принципов, средств, методов и способов деятельности, направленных на моделирование, системный анализ, управление, эксплуатацию технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения для проектирования и управления сложными системами, ресурсами, процессами и технологиями. Это реализуется через обучение студентов практическим навыкам на основе обеспечения современной науки и техники; обучение решению инженерных задач и составление технических заданий; освоение современных средств и методов информационной грамотности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Инструменты и технологии web-разработки
2.1.2	Основы научных исследований в области информационных технологий
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-7.1: Использует методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных</b>	
<b>ОПК-7.2: Критически анализирует и обобщает отечественный и зарубежный опыт на основе научно-технической информации собранной посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</b>	
<b>ОПК-6.1: Использует информационные технологии в практической деятельности для самостоятельного приобретения новых знаний и навыков</b>	
<b>ОПК-6.2: Разрабатывает и реализует стратегию личного развития, в отраслях и сферах знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</b>	
<b>ОПК-3.1: Выявляет и анализирует профессиональную информацию. Структурирует рассматриваемую проблему, выбирает способ декомпозиции проблемы</b>	
<b>ОПК-3.2: Структурирует информацию, выделяет ее главные составляющие</b>	
<b>ОПК-1.1: Приобретает новые знания, умения и навыки, путем самостоятельного, систематического ознакомления с отечественной и зарубежной научно-технической литературой (в том числе – с периодической), современными публикациями и участия в научно-технических дискуссиях</b>	
<b>ОПК-1.2: Анализирует и выбирает новые подходы для решения нестандартных задач программной инженерии</b>	
<b>УК-2.2: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</b>	
<b>УК-2.3: Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</b>	
<b>УК-3.3: Распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</b>	
<b>ОПК-3.3: Формулирует аргументировано предлагает возможные варианты решения аналитической задачи, в виде аналитического отчёта с обоснованными выводами и рекомендациями</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методы анализа задачи, с выделением ее базовых составляющих.
3.1.2	- методы формулирования проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели.
3.1.3	- социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
3.1.4	- методами определения задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.
3.1.5	- способы решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры и аналитической геометрии.
3.1.6	- современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

3.1.7	- алгоритмическое и программное обеспечение на основных языках программирования высокого уровня.
3.1.8	- аппарат булевой алгебры при синтезе цифровых устройств.
3.1.9	- программные продукты для создания текстовых и графических описаний и презентаций.
3.1.10	- способы и методы анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
3.1.11	- модели объектов профессиональной деятельности, с использованием средств компьютерного моделирования, проводит наблюдения и измерения, составление их описаний и формулировку выводов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
3.2.2	- определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения.
3.2.3	- учитывать при социальном и профессиональном общении социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
3.2.4	- оценивать требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.
3.2.5	- решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.
3.2.6	- выбирать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.
3.2.7	- выбирать алгоритмическое и программное обеспечение на основных языках программирования высокого уровня.
3.2.8	- использовать ресурсы сети Интернет для решения задач профессиональной деятельности.
3.2.9	- применять программные продукты для создания текстовых и графических описаний и презентаций.
3.2.10	- проводить анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
3.2.11	- строить модели объектов профессиональной деятельности, с использованием средств компьютерного моделирования, проводит наблюдения и измерения, составление их описаний и формулировку выводов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
1.1	Ознакомление с правилами прохождения учебной практики, изучение должностных и функциональных обязанностей, закрепление рабочего места /Пр/	1	2	ОПК-1.1	Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Инструктаж по ПБ. Инструктаж по охране труда и правилам внутреннего трудового распорядка /Пр/	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.3	Определение и утверждение темы индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Пр/	1	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Практический этап (Выполнение учебных заданий)</b>					
2.1	Изучение предметной области /Пр/	1	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.2	Обзор технической литературы /Ср/	1	30	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.3	Выполнение индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Ср/	1	70	ОПК-1.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

	<b>Раздел 3. Закрепление результатов практики</b>					
3.1	Обработка, анализ и систематизация полученной информации /Ср/	1	40	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.2	Подготовка и оформление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Ср/	1	40	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	
3.3	Представление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта руководителю практики /ЗачётСОц/	1	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	

## 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	Мартишин 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, электронный ресурс	1
Л1.2	Асалханов П. Г.	Web-программирование: JavaScript: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020, электронный ресурс	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, электронный ресурс	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, электронный ресурс	1
Л1.5	Чернышев С. А.	Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	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, электронный ресурс	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, электронный ресурс	1
Л2.3	Янцев В. В.	Web-программирование на Python	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кузин Д. А.	Научно-исследовательская практика: учебно-методическое пособие для магистрантов кафедры автоматизации и компьютерных систем	Сургут, 2014, электронный ресурс	1
Л3.2	Кузин Д. А.	Преддипломная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматизации и компьютерных систем	Сургут, 2014, электронный ресурс	1
Л3.3	Кузин Д. А.	Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматизации и компьютерных систем	Сургут, 2014, электронный ресурс	1
Л3.4	Никулова Г. А., Субботин В. Р.	WEB-программирование. Серверные технологии: PHP. Часть 1: Учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий ГПУ, 2017, электронный ресурс	1
Л3.5	Тагирова Л. Ф.	Основы программирования в сети Интернет: учебно-методическое пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 09.03.01 информатика и вычислительная техника и 09.03.04 программная инженерия	Оренбург: ОГУ, 2018, электронный ресурс	1
Л3.6	Алексеев В. М.	Язык программирования HTML5: учебно-методическое пособие для специалистов направления 10.05.01 «компьютерная безопасность»	Москва: РУТ (МИИТ), 2019, электронный ресурс	1
Л3.7	Никулова Г. А., Терлецкий А. С.	Web-дизайн. Приемы адаптивного Web-дизайна: технологии Flexbox и CSS Grid: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий ГПУ, 2021, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> - Заглавие с экрана.
Э2	Образовательный портал Lego GROUP. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: <a href="http://www.lego.com/">http://www.lego.com/</a> - Заглавие с экрана.

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--------------------------------------------

### 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: <a href="https://metanit.com/">https://metanit.com/</a> - 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).

## Приложение

### 1. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

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

### 2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

### 3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

- Путем чередования в графике учебного процесса периодов учебного времени для проведения практик 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:**

- Проведение дифференцированного зачёта.

### **Критерии оценки знаний студентов:**

«Отлично» - выставляется при условии, если студент выполнил верно, в полном объёме и в срок задание, заполнил дневник практики, составил отчёт и презентацию, подготовил доклад, защитил вышеперечисленные работы.

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.

#### **«Хорошо»**

1. Раскрыто основное содержание материала.
2. В основном правильно даны определения, понятия.
3. Ответ самостоятельный.
4. Материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

5. Практические навыки нетвёрдые.

#### **«Удовлетворительно»**

1. Усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно.
2. Определения и понятия даны не чётко.
3. Допущены ошибки при промежуточных математических выкладках в выводах.
4. Неумение использовать знания, полученные ранее.
5. Практические навыки слабые.

«Неудовлетворительно» - выставляется при условии, что студент выполнил не верно, не в полном объёме и не в срок задание, не заполнил дневник практики, не составил отчёт и презентацию, не подготовил доклад, не защитил вышеперечисленные работы.

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.