|  |
| --- |
|  |
| **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, технологическая (проектно-технологическая) практика** |
| рабочая программа дисциплины (модуля) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за кафедрой |  |  | **Автоматики и компьютерных систем** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | g090404-ИнфСистИСерв-25-1.plx09.04.04 Программная инженерияНаправленность (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 2 |
|  |  | аудиторные занятия | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | самостоятельная работа | 216 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** |
| Семестр(<Курс>.<Семестр на курсе>) | **2 (1.2)** | Итого |
| Недель |  |  |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Сам. работа | 216 | 216 | 216 | 216 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: g090404-ИнфСистИСерв-25-1.plx |  |  |
| Программу составил(и): |  |  |  |
| *Ст. преподаватель, Медведева Н.А.* |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины |  |
| **Производственная 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 инженерияНаправленность (профиль): Разработка и интеграция информационных систем и сервисов |
| 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 |
|  |  |  |  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| УП: g090404-ИнфСистИСерв-25-1.plx |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1.1 | Целями производственной практики, технологической (проектно-технологической) практики 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 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.В.01 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Инструменты и технологии web-разработки |
| 2.1.2 | Основы научных исследований в области информационных технологий |
| **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, научно-исследовательская работа |
|  |  |  |  |  |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **ПК-1.1: Проектирует и верифицирует архитектуры информационных систем** |
| **ПК-1.2: Вырабатывает варианты архитектурных решений на основе накопленного опыта** |
| **ПК-2.1: Определяет стандарты в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ** |
| **ПК-2.2: Разрабатывает регламенты по управлению качеством** |
| **ПК-3.1: Обеспечивает соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям** |
| **ПК-3.2: Использует инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем** |
| **ПК-4.1: Осуществляет выбор инструментальных средств разработки и набора библиотек повторно используемых модулей** |
| **ПК-4.2: Осуществляет выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПК-5.1: Руководит разработкой технических заданий, методических и рабочих программ, технико-экономических обоснований и других документов при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ** |
| **ПК-6.1: Осуществляет распределение заданий на проектирование ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов** |
| **ПК-6.2: Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, интерфейсов** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен** |
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | - способы проектирования архитектуры информационных систем. |
| 3.1.2 | - алгоритмы и методы разработки инструментов для проектирования бизнес-процессов в информационных системах. |
| 3.1.3 | - стандарты в области качества при выполнении работ. |
| 3.1.4 | - состав релизов ИС. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | - верифицировать архитектуры информационных систем. |
| 3.2.2 | - выбирать инструменты для проектирования бизнес-процессов в информационных системах. |
| 3.2.3 | - следовать стандартам в области качества, которые необходимы при выполнении работ. |
| 3.2.4 | - разрабатывать план выпуска релизов ИС. |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Примечание** |
|  | **Раздел 1. Подготовительный этап** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Ознакомление с правилами прохождения учебной практики, изучение должностных и функциональных обязанностей, закрепление рабочего места /Ср/ | 2 | 2 | ПК-4.1 | Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3Э1 Э2 |  |
| 1.2 | Инструктаж по ПБ.Инструктаж по охране труда и правилам внутреннего трудового распорядка/Ср/ | 2 | 2 | ПК-4.1 | Л1.2Л2.2Л3.2 Л3.3Э1 Э2 |  |
| 1.3 | Определение и утверждение темы индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Ср/ | 2 | 2 | ПК-4.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3Э1 Э2 |  |
|  | **Раздел 2. Практический этап (Выполнение учебных заданий)** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Изучение предметной области /Ср/ | 2 | 28 | ПК-3.1 ПК- 1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3Э1 Э2 |  |
| 2.2 | Обзор технической литературы /Ср/ | 2 | 30 | ПК-6.1 ПК- 6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3Э1 Э2 |  |
| 2.3 | Выполнение индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Ср/ | 2 | 70 | ПК-3.1 ПК- 1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3Э1 Э2 |  |
|  | **Раздел 3. Закрепление результатов практики** |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Обработка, анализ и систематизация полученной информации /Ср/ | 2 | 40 | ПК-3.1 ПК- 1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3Э1 Э2 |  |
| 3.2 | Подготовка и оформление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта /Ср/ | 2 | 40 | ПК-4.2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.6 Л3.7Э1 Э2 |  |
| 3.3 | Представление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта руководителю практики /ЗачётСОц/ | 2 | 2 | ПК-5.1 ПК- 6.1 ПК-6.2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5Э1 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 NoSOL -типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, http://znanium.com/ catalog/document? id=367929 | 1 |
| Л1.2 | 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.co m/book/142518 | 1 |
| Л1.3 | 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.co m/book/292856 | 1 |
| Л1.4 | Чернышев С. А. | Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2024, https://urait.ru/bcod e/544190 | 1 |
| Л1.5 | Никулова Г. А., Терлецкий А. С. | Web-технологии: Введение в программирование на JavaScript: защита контента средствами JS и CSS: учебно- методическое пособие | Липецк: Липецкий ГПУ, 2023, https://e.lanbook.co m/book/403757 | 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.co m/book/107785 | 1 |
| Л2.2 | Гагарин А. Г., Рогачев А. Ф. | Практикум по разработке Web-приложений с использованием РНР и MySQL: учебное пособие | Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017, https://e.lanbook.co m/book/107832 | 1 |
| Л2.3 | Янцев В. В. | Web-программирование на Python: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2024, https://e.lanbook.co m/book/392993 | 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 автоматики и компьютерных систем | Сургут, 2014, https://elib.surgu.ru/ fulltext/umm/1709\_ Кузин\_Д\_А\_Научн о- исследовательская практика | 1 |
| Л3.2 | 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\_Предд ипломная практика | 1 |
| Л3.3 | Кузин Д. А. | Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматики и компьютерных систем | Сургут, 2014, https://elib.surgu.ru/ fulltext/umm/1712\_ Кузин\_Д\_А\_Произ водственная практика | 1 |
| Л3.4 | Никулова Г. А., Субботин В. Р. | WEB-программирование. Серверные технологии: РНР.Часть 1: Учебно-методическое пособие | Липецк: Липецкий ГПУ, 2017, https://e.lanbook.co m/book/111934 | 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, https://e.lanbook.co m/book/159756 | 1 |
| Л3.6 | Алексеев В. М. | Язык программирования HTML5: учебно-методическое пособие для специалистов направления 10.05.01 «компьютерная безопасность» | Москва: РУТ (МИИТ), 2019, https://e.lanbook.co m/book/175604 | 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, https://e.lanbook.co m/book/228698 | 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. |
| **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: 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). |

**Реализация практики**

1. **МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Место проведения** | **Объект** |
| 2 | СурГУ, Политехнический институт, кафедра автоматики и компьютерных систем: учебные лаборатории (корпус УНИКИТ), профильные организации. | Индивидуальное (техническое) задание или инженерный проект |

1. **СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

1. **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

- Непрерывно.

1. **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.