

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа–Югры
СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю:

Проектор по учебно-методической работе

_____ Е.В. Коновалова

«15» июня 2023 г.

Политехнический институт

Кафедра автоматике и компьютерных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика, эксплуатационная практика

Квалификация выпускника	бакалавр
Направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных систем
Форма обучения*	Очная
Кафедра- разработчик	Кафедра автоматике и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Кафедра автоматике и компьютерных систем

Сургут, 2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 920 от 19.09.2017 г.
2. СТО-2.6.4-18 Порядок организации и проведения практики обучающихся от 23.04.2020 № 4.

Авторы рабочей программы:

доцент кафедры АиКС Кузин Д.А.
преподаватель кафедры АиКС Медведева Н.А.

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., нач. подразделения
Отдел комплектования	03.05.2023	Дмитриева И.И.
Руководитель практики	02.06.2023	Низамбиева А.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем 15.02.2023, протокол № 02

Заведующий кафедрой АиКС к. т. н., доцент Запевалов А. В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Политехнического института 27.03.2023, протокол № 03/23

Председатель УМС/УС

Паук Е.Н.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики, эксплуатационной 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 направления.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Основной задачей производственной практики эксплуатационной 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.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Индекс дисциплины (по УП)	Б2.О.02.01(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Производственной практика, эксплуатационная практика является обязательной к изучению. Производственная практика, эксплуатационная практика базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретённых студентами в курсах дисциплин: «Компьютерная графика», «Компьютерные сети», «Основы WEB-технологий», «Архитектура ЭВМ»
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
	Знания, полученные во время производственной практики, эксплуатационной практики необходимы и используются по дисциплинам: «Производственная практика, преддипломная практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

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

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

- непрерывно.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики, эксплуатационной практики

В результате прохождения производственной практики эксплуатационной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, профессиональные компетенции:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
УК-2	<p>УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач.</p> <p>УК-2.4. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.</p> <p>УК-2.5. Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p>	<p>Знает: способы анализа плана-графика реализации проекта в целом и выбора способа решения поставленных задач.</p> <p>Умеет: в рамках поставленных задач определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.</p> <p>Владеет: методиками оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p>
УК-8	<p>УК-8.1. Идентифицирует вредные и опасные факторы среды обитания.</p> <p>УК-8.2. Выбирает средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>УК-8.3. Обеспечивает безопасные условия для своей жизни и деятельности.</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.</p> <p>УК-8.5. Оказывает первую доврачебную помощь.</p>	<p>Знает: вредные и опасные факторы среды обитания, правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.</p> <p>Умеет: выбирать средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности и обеспечивать безопасные условия для своей жизни и деятельности.</p> <p>Владеет: средствами защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности, способами оказания первой доврачебной помощи.</p>
Общепрофессиональные		
ОПК-1	<p>ОПК-1.3. Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.4. Использует современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.5. Применяет современные программные средства отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: современными программными средствами отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.</p>

ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Составляет описания решений задач профессиональной деятельности руководствуясь знаниями информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Применяет алгоритмы и методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Создает и использует базы данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знает: алгоритмы и методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: создавать и использовать базы данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеет: приемами составления описания решений задач профессиональной деятельности руководствуясь знаниями информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Составляет техническую документацию для различных этапов жизненного цикла информационных систем.</p> <p>ОПК-4.2. Разрабатывает инструкции и правила эксплуатации объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.3. Участвует в разработке стандартов и нормы для объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: инструкции и правила эксплуатации объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: составлять техническую документацию для различных этапов жизненного цикла информационных систем.</p> <p>Владеет: приемами разработки стандартов и норм для объектов профессиональной деятельности.</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.2. Производит инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>Знает: параметры настройки информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>

7.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - способы анализа плана-графика реализации проекта в целом и выбора способа решения поставленных задач. - вредные и опасные факторы среды обитания, правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения. - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. - алгоритмы и методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности. - инструкции и правила эксплуатации объектов профессиональной деятельности. - параметры настройки информационных и автоматизированных систем.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - в рамках поставленных задач определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы. - выбирать средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности и обеспечивать безопасные условия для своей жизни и деятельности. - использовать современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности. - создавать и использовать базы данных с учетом основных требований информационной безопасности.

	<ul style="list-style-type: none"> - составлять техническую документацию для различных этапов жизненного цикла информационных систем. - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методиками оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. - средствами защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности, способами оказания первой доврачебной помощи. - современными программными средствами отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности. - приемами составления описания решений задач профессиональной деятельности руководствуясь знаниями информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности. - приемами разработки стандартов и норм для объектов профессиональной деятельности. - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели.

№ п/п	Наименование разделов и содержание производственной практики, эксплуатационной практики	Семестр	Виды работы и её трудоемкость (в часах)	Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля
			Практика		
1	Подготовительный этап				
1.1	Ознакомление с правилами прохождения производственной практики, изучение должностных и функциональных обязанностей, закрепление рабочего места	6	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5	
1.2	Инструктаж по ПБ. Инструктаж по охране труда и правилам внутреннего трудового распорядка		4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5	Ведомость инструктажа Журнал по ПБ, ОТ, ПВТР
1.3	Определение и утверждение темы индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		24	УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Задание на практику
2	Практический этап (Выполнение учебных заданий)				
2.1	Изучение предметной области	6	24	ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-1.5	
2.2	Обзор технической литературы		24	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3	

2.3	Выполнение индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		34	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Собеседование
3	Закрепление результатов практики				
3.1	Обработка, анализ и систематизация полученной информации		34	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2	
3.2	Подготовка и оформление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		44	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Отчет
3.3	Представление результатов выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта руководителю практики		24	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Защита отчета
	Итого за семестр		216		

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Защита отчета по производственной практике, эксплуатационной практике проводится в форме собеседования с руководителем от кафедры или доклада и презентации перед комиссией преподавателей кафедры.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет. Оценка по производственной практике, эксплуатационной практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Формы текущего контроля:

- Заполнение и проверка ведомости инструктажа.
- Собеседование по результатам выполнения задания.

Формы промежуточного контроля:

- Защита отчета.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ОБУЧАЮЩИХСЯ 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.

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

11.1 Рекомендуемая литература				
11.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Побединский Е. В.	Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress: Учебное пособие	Екатеринбург : УГЛТУ, 2018, электронный ресурс	1
2	Мартишин С.А.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем : Учебное пособие	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
3	Асалханов П. Г.	Web-программирование: JavaScript: учебное пособие	Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020, электронный ресурс	1
4	Чернышев С. А.	Основы программирования на Python : Учебное пособие для вузов	Москва : Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
5	Букунов С. В.	Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python	Санкт-Петербург: Лань, 2023, электронный ресурс	1
11.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Елисеев А. И.	Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, электронный ресурс	1
2	Васильев Н. П.	Инструментальные средства информационных систем. Введение в frontend и backend разработку WEB-приложений на JavaScript и node.js	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018, электронный ресурс	1
3	Гагарин А. Г.	Практикум по разработке Web-приложений с использованием PHP и MySQL: учебное пособие	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017, электронный ресурс	1
4	Янцев В. В.	Web-программирование на Python -УО Бакалавриат, Магистратура, Специалитет	Санкт-Петербург : Лань, 2022, электронный ресурс	1

11.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Кузин Д. А.	Преддипломная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматике и компьютерных систем	Сургут: Сургутский государственный университет, 2014, электронный ресурс	1
2	Кузин Д. А.	Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматике и компьютерных систем	Сургут: Сургутский государственный университет, 2014, электронный ресурс	1
3	Кузин Д. А.	Научно-исследовательская практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматике и компьютерных систем	Сургут: Сургутский государственный университет, 2014, электронный ресурс	1
4	Тагирова Л. Ф.	Основы программирования в сети Интернет: учебно-методическое пособие	Оренбург : ОГУ, 2018, электронный ресурс	1
5	Алексеев В. М.	Язык программирования HTML5: учебно-методическое пособие	Москва : РУТ (МИИТ), 2019, электронный ресурс	1

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://window.edu.ru/ - Заглавие с экрана.
2	Образовательный портал Lego GROUP. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.lego.com/ - Заглавие с экрана.
3	Уроки по LabVIEW (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench). [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.picad.com.ua/lesson.htm - Заглавие с экрана.

11.3 Перечень информационных технологий

11.3.1 Перечень программного обеспечения

1	LabVIEW
2	Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.
3	Adobe Reader.
4	Браузер Internet: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.

11.3.2 Перечень информационных справочных систем

1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. РОССТАНДАРТ. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://gost.ru/wps/portal/ - Заглавие с экрана.
2	Информационно-справочная система по технологиям программирования «Сайт о программировании». [Электронный ресурс] 2020г.– Режим доступа: https://metanit.com/ - Заглавие с экрана.

11.4 Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении производственной практики, эксплуатационной практики

Производственная практика, эксплуатационная практика проводится:

1) на выпускающей кафедре автоматики и компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных классах университета, в научной библиотеке вуза, оснащенных современной компьютерной техникой с выходом в интернет и программным обеспечением, позволяющим производить изучение, моделирование, сбор материалов, их анализ, систематизацию и обработку.

2) на предприятиях и в организациях, располагающих современными средствами промышленной автоматизации, автоматизированными комплексами, информационными системами, а также на предприятиях, выпускающих элементы и узлы устройств радиоэлектроники, автоматики и вычислительной техники.

12. 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.