

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) «Производственная практика: эксплуатационная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Технологии искусственного интеллекта в промышленности
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматизации и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Информационные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Б2.В.01(П) «Производственная практика: эксплуатационная практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.04.02 Информационные системы и технологии**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 917 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат
педагогических наук

(должность, степень, ученое звание)

А.В Тимофеев

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.Е. Колоденкова, доктор
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

Я.Г Стельмах, кандидат
педагогических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

А.Е. Колоденкова, доктор
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	5
5. Содержание практики	6
5.1 Содержание лекционных занятий	6
5.2 Содержание лабораторных занятий	6
5.3 Содержание практических занятий	6
5.4 Содержание самостоятельной работы	6
6. Формы отчётности по практике	7
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	8
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения	8
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики	10
11. Методические материалы	10
12. Фонд оценочных средств по практике	10

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: производственная практика: эксплуатационная практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом**

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организацию процессов разработки программного обеспечения, управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-1.11 Владеть: навыками оценки качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	Владеть навыками оценки качества проектирования программного обеспечения
		ПК-1.12 Владеть: навыками принятия управленческих решений по результатам проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	Владеть навыками принятия управленческих решений
		ПК-1.13 Владеть: навыками подбора мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	Владеть навыками подбора мониторинга и оценки

ПК-2 способен осуществлять управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-2.10 Владеть: навыками определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение	Владеть навыками определения необходимых изменений в ИС
	ПК-2.11 Владеть: навыками представления отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах	Владеть навыками представления отчетности
	ПК-2.13 Владеть: навыками организации сбора данных и управления сбором данных	Владеть навыками организации сбора данных
	ПК-2.7 Уметь: планировать работы в проекте в области ИТ	Уметь планировать работы в проекте
	ПК-2.8 Владеть: навыками разработки плана конфигурационного управления	Владеть навыками разработки плана

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Введение в искусственный интеллект; Интеллектуальные информационные технологии в технике и на производстве; Методы и технологии обработки Big Data	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-2	Использование нейронных сетей в промышленности; Методы и технологии обработки Big Data; Обучение нейронной сети	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	105	105
подготовка к зачету	105	105
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Этап 1. Стандарты взаимодействия человек-машина	0	0	0	36	36
2	Этап 2. Проектная документация	0	0	0	36	36
3	Заключительный этап	0	0	0	33	33
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	0	0	0	105	108

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
4 семестр			

Этап 1. Стандарты взаимодействия человек-машина	самостоятельное изучение тем	Изучение стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек-система (ГОСТы, регламенты, технические возможности средств обеспечения связи человек-компьютер) и их применение на примере реальных конкретных программных продуктов. Изучение стандартов, регламентирующих интерфейс различных производителей программных продуктов и технических средств и номенклатуру элементов управления для различных операционных систем и аппаратных платформ.	36
Этап 2. Проектная документация	самостоятельное изучение тем	Получение навыка составления проектной документации (например руководство пользователя для заданного программного продукта). составление анкет и анкетирование пользователей на предмет их удовлетворенности программным продуктом с последующим анализом и выработкой предложений по его и анализировать полученную информацию с целью выработки рекомендаций по оптимизации.	36
Заключительный этап	подготовка отчетной документации	составление отчетной документации: отчет, дневник практики. Подготовка к собеседованию (зачету).	33
Итого за семестр:			105
Итого:			105

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Орлов, С.П. Организация вычислительных машин и систем / С. П. Орлов, Н. В. Ефимушкина; Самар.гос.техн.ун-т .- 2-е изд., перераб. и доп..- Самара, 2016.- 280 с.	Электронный ресурс
2	Проектирование информационных систем; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 13965	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Буч, Г. Язык UML.Руководство пользователя : [Пер.с англ.] / Г.Буч, Дж.Рамбо, И.Якобсон .- 2-е изд..- М., ДМК Пресс, 2007М., Айти.- 493 с.	Электронный ресурс
4	Дерябкин, Валентин Павлович Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием QT-технологии программирования : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. ин-т, Каф. ИРОСТ.- Самара, СамГТУ, 2017.- 156 с.: ил.	Электронный ресурс
5	Проектирование информационных систем и баз данных; Новосибирский государственный технический университет, 2012. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45001	Электронный ресурс
6	Проектирование информационных систем управления документооборотом научно-образовательных учреждений; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63896.html	Электронный ресурс
7	Проектирование информационных систем; Российский новый университет, 2010. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 21303	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows Desktop	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows Server	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

3	Qt Creator	The Qt Company (Зарубежный)	Свободно распространяемое
4	Far Manager	Far Manager (Отечественный)	Свободно распространяемое
5	Microsoft Office Pro (Access)	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
6	Google Chrome	Google Inc (Зарубежный)	Свободно распространяемое
7	Антиплагиат.ВУЗ	АО Антиплагиат (Отечественный)	Лицензионное

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека "Наука и техника"	http://n-t.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://lib.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
6	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
7	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru	Ресурсы открытого доступа
8	Электронный журнал «КомпьютерПресс»	1. http://www.compress.ru/	Ресурсы открытого доступа
9	Национальный открытый университет ИНТУИТ	http://www.intuit.ru	Ресурсы открытого доступа
10	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
11	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Ресурсы открытого доступа
12	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/	Ресурсы открытого доступа

10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Лекционные занятия null

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

-читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус №1; ауд. 41, 31, 34,35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);

-компьютерные классы (ауд.208, 210 корпус №8).

-компьютерные классы кафедры (ауд.520 и 515), с программным обеспечением, установленным согласно таблице 9.

-оборудование, предоставляемое обучаемым предприятиями на время прохождения практики.

11. Методические материалы

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б2.В.01(П) «Производственная практика:
эксплуатационная практика»

**Фонд оценочных средств
по практике
Б2.В.01(П) «Производственная практика: эксплуатационная практика»**

Код и направление подготовки (специальность)	09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Технологии искусственного интеллекта в промышленности
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматизации и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Информационные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организацию процессов разработки программного обеспечения, управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-1.11 Владеть: навыками оценки качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	Владеть навыками оценки качества проектирования программного обеспечения
		ПК-1.12 Владеть: навыками принятия управленческих решений по результатам проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	Владеть навыками принятия управленческих решений
		ПК-1.13 Владеть: навыками подбора мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	Владеть навыками подбора мониторинга и оценки
	ПК-2 способен осуществлять управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-2.10 Владеть: навыками определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение	Владеть навыками определения необходимых изменений в ИС

	ПК-2.11 Владеть: навыками представления отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах	Владеть навыками представления отчетности
	ПК-2.13 Владеть: навыками организации сбора данных и управления сбором данных	Владеть навыками организации сбора данных
	ПК-2.7 Уметь: планировать работы в проекте в области ИТ	Уметь планировать работы в проекте
	ПК-2.8 Владеть: навыками разработки плана конфигурационного управления	Владеть навыками разработки плана

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и индикатор достижения компетенции	Разделы							Все разделы (промежуточная аттестация)
	Этап 1. Стандарты взаимодействия человек-машина		Этап 2. Проектная документация		Заключительный этап			
	Задание 1а	Задание 1б	Задание 2а	Задание 2б	Отчет	Дневник практики	Зачет (собеседование)	Вопросы к зачету
34 ПК-1.1	+				+	+	+	+
35 ПК-1.1		+			+	+	+	+
У1 ПК-1.2			+		+	+		+
У5 ПК-1.2				+	+	+		+
У7 ПК-1.2				+	+	+		+
В1 ПК-1.3			+		+	+		+
В7 ПК-1.3				+	+	+		+

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Текущий контроль проводится путем обсуждения следующего хода практики и возможного выполнения заданий.

Задание 1а. Оцените заданный программный продукт на соответствие стандартам взаимодействия человек-система.

Задание 1б. Для заданной операционной системы или фреймворка опишите доступные элементы управления.

Задание 2а. Для заданного программного продукта составьте краткую справку по его использованию.

Задание 2б. Составить анкету для опроса пользователей заданного программного продукта для анализа их пользовательского опыта и выработки предложений по улучшению программного продукта.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет представляет собой собеседование по результатам практики, отраженными в дневнике и отчете.

Вопросы для проведения собеседования:

1. Расскажите о вашей предметной области.
2. Какие вы можете выделить проблемы в данной предметной области?
3. Чем обусловлен выбор источников, приведенных вами в отчете?
4. Расскажите о выбранных инструментах, которые вы использовали в своей работе.
5. Обоснуйте выбор инструментов, которые вы использовали в своей работе.
6. Какие положительные аспекты вы можете выделить в разработанном вами проекте?
7. Какие недостатки есть у вашего проекта?
8. Какие вы видите пути устранения недостатков вашего проекта?
9. Почему был выбран именно такой дизайн интерфейса в вашем проекте?
10. Какие пути развития вашего проекта вы видите?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Зачет по практике проводится в форме собеседования (защиты отчета) и рассмотрения отчета (дневника практики).

Критерии оценивания отчета руководителем практики:

1. Соответствие содержания отчета заданию на практику;
2. Логичность и последовательность изложения материала; анализ и обобщение информационного материала;
3. Наличие и обоснованность выводов;
4. Правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, правилам компьютерного набора текста и т.д.);
5. Постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
6. Объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов не менее 10 источников;
7. Наличие презентации результатов прохождения практики;
8. Грамотность, аргументированность устного доклада при защите результатов учебной практики;
9. Своевременность представления отчета по практике.

Оценка «зачтено» выставляется при выполнении более половины критериев и четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Критерии оценивания дневника практики

Оценка «зачтено» выставляется если:

1. дневник заполнен;
2. виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики / НИР во время промежуточной аттестации

Оценка за зачет определяется на основании следующих критериев:

- оформление необходимой документации по практике;
- системность, глубина и полнота знания по вопросам практики;
- точность использования научной терминологии;
- грамотность и логичность изложения материала;
- выраженность способности самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- уровень сформированности компетенций, заявленных в практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности.

Оценка «зачтено» выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «зачтено» отвечает на большинство вопросов по существу.

Студент, не выполнивший программу практики, и не получивший оценку «зачтено» считается не прошедшим практику.