




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

 Л.М. Инаходова

26 мая 2022 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»**

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>216 / 6</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет</u>

Белебей 2022 г.

Программа практики (далее – ПП) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926 , и соответствующего учебного плана.

Разработчик ПП:

старший преподаватель  
(должность, степень, ученое звание)

  
(подпись)

К.В. Фролов  
(ФИО)

ПП рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 26 мая 2022 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент  
(степень, ученое звание, подпись)

А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

доцент, к.т.н.  
(степень, ученое звание, подпись)

Е.Е. Ярославкина  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид производственной практики, способ и форма (формы) ее проведения.....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
3. Место производственной практики в структуре образовательной программы .....	3
4. Объем производственной практики в зачетных единицах и ее продолжительность .....	4
5. Содержание практики .....	4
5.1. Содержание лекционных занятий .....	5
5.2.Содержание самостоятельной работы .....	5
6. Формы отчетности по практике .....	5
7.Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики .....	6
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения.....	6
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем.....	7
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении производственной практики .....	7
11. Фонд оценочных средств по практике.....	7
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	8
Дополнения и изменения к рабочей программе практики.....	15
Аннотация рабочей программы практики .....	16

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

Вид или тип практики: технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения практики: концентрированная

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

#### Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

#### Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

#### Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>ПК-1.4</b> Подготавливает методики оценки на соответствие требованиям и оценивает качества готовых информационных систем	<b>В3 ПК-1.4</b> Владеть: Способностью определения критериев качества требований к подсистеме <b>В4 ПК-1.4</b> Владеть: Способностью к сбору, обработке и анализу готовых систем на соответствие требованиям
ПК-2	Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	<b>ПК-2.5</b> Анализирует юзабилити качество и полноту интерфейса пользователя на основе экспертных оценок и опросов респондентов	<b>35 ПК-2.5</b> Знать: Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система
		<b>ПК-2.6</b> Собирает и проводит статистический анализ отзывов пользователей и экспериментальных данных о пользовательском интерфейсе информационных систем	<b>У4 ПК-2.6</b> Уметь: Использовать системы сбора и анализа действий пользователя и работать с системами веб-аналитики
ПК-3	Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	<b>ПК-3.7</b> Оценивает и согласовывает сроки выполнения и трудоемкости реализации информационных систем	<b>В5 ПК-3.7</b> Владеть: Способностью к оценке и согласованию сроков выполнения поставленных задач, формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами

### 3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Место практики в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1			Практико-ориентированный проект; Надежность и оценка качества информационных систем; Концептуальное проектирование и управление разработкой информационных систем; Корпоративные информационные системы; Документирование информационных систем;

			Эксплуатация информационных систем; Математические основы моделирования информационных систем; Моделирование информационных процессов и систем ; Производственная практика: преддипломная практика; Безопасность информационных технологий и систем
ПК-2		Основы HTML, CSS и JS; Объектно-ориентированное программирование; Проектирование человеко-машинного взаимодействия	Практико-ориентированный проект; Проектирование и разработка сетевых приложений; Надежность и оценка качества информационных систем; Эксплуатация информационных систем; Концептуальное проектирование и управление разработкой информационных систем; Корпоративные информационные системы; Документирование информационных систем; Проектирование и разработка интерфейсов информационных систем; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-3	Офисное программирование и электронные форматы данных	Основы HTML, CSS и JS; Объектно-ориентированное программирование	Проектирование баз и хранилищ данных; Практико-ориентированный проект; Проектирование и разработка сетевых приложений; Корпоративные информационные системы; Документирование информационных систем; Проектирование и разработка интерфейсов информационных систем; Эксплуатация информационных систем; Концептуальное проектирование и управление разработкой информационных систем; Моделирование информационных процессов и систем ; Промышленная электроника и робототехника; Математические основы моделирования информационных систем; Производственная практика: преддипломная практика

#### 4. Объем производственной практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов / часов в форме практической подготовки	Курс 2
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>0</b>	<b>0</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	0	0
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>6/6</b>	<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>206/206</b>	<b>206</b>
самостоятельная практическая работа	103	103
подготовка отчетной документации	103	103
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Задания. Дневник практики. Отчет. Вопросы для защиты отчета по практике	Задания. Дневник практики. Отчет. Вопросы для защиты отчета по практике
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>216/212</b>	<b>216</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

#### 5. Содержание практики

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	СРС	КСР	Контроль	Всего часов/ часов в форме практической подготовки
1	Этап 1. Выбор объекта	-	51	2	1	54/53
2	Этап 2. Работа с интерфейсами	-	52	1	1	54/53
3	Этап 3. Анализ технологического и технического стека	-	51	2	1	54/53
4	Заключительный этап	-	52	1	1	54/53
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>206</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>216/212</b>

## 5.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

## 5.2. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Курс 2</b>				
1.	Этап 1. Выбор объекта	самостоятельная практическая работа	Изучение характеристик объекта, описание условий его нормальной работы.	51/51*
2.	Этап 2. Работа с интерфейсами	самостоятельная практическая работа	Эскизирование интерфейсов изучаемых программных средств и их экспертная оценка. Анализ качества, полноты и совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и возможностями оборудования. Составление анкет и опросников о пользовательском интерфейсе продукта.	52/51*
3.	Этап 3. Анализ технологического и технического стека	самостоятельная практическая работа	Живое общение (коммуникация) с разработчиками, администраторами и менеджерами. Анализ технологического и технического стека предприятия (средств реализации программного обеспечения). Изучение архитектуры и технических спецификаций программного обеспечения, общение с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения. Согласование сроков выполнения задач практики со своим руководителем.	51/51*
4.	Заключительный этап	подготовка отчетной документации	Составление отчетной документации: отчет, дневник практики. Подготовка к собеседованию (зачету).	52/52*
<b>Итого за курс:</b>				<b>206/206*</b>
<b>Итого:</b>				<b>206/206*</b>

\* практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и относятся к практической подготовке.

## 6. Формы отчетности по практике

Порядок проведения практики установлен положением о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам ФГБОУ ВО «СамГТУ».

Формой отчетности являются письменный отчет и дневник.

Форма отчета предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчета,
- 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

Таблица 9

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Дерябкин В.П., Козлов В.В. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования: учебное пособие / Дерябкин В.П., Козлов В.В., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83601">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83601</a>	ЭР		+
2.	Краснянский М.Н., Карпушкин С.В., Остроух А.В., Обухов А.Д., Касатонов И.С., Букреев Д.В., Карпов С.В., Дедов Д.Л. Проектирование информационных систем управления документооборотом научно-образовательных учреждений: монография / Краснянский М.Н., Карпушкин С.В., Остроух А.В., Обухов А.Д., Касатонов И.С., Букреев Д.В., Карпов С.В., Дедов Д.Л., Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 63896">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 63896</a>	ЭР		+
3.	Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие / Стасышин В.М., Новосибирский государственный технический университет: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45001">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45001</a>	ЭР		+
4.	Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А., Авцинов ред., Проектирование информационных систем: учебное пособие / Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А., Воронежский государственный университет инженерных технологий, ред. Авцинов И.А.: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 70816">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 70816</a>	ЭР		+
5.	Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Золотов С.Ю., Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент: 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 13965">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 13965</a>	ЭР		+
6.	Терещенко П.В., Астапчук В.А. Интерфейсы информационных систем: учебное пособие / Терещенко П.В., Астапчук В.А., Новосибирский государственный технический университет: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 44931">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 44931</a>	ЭР		+
7.	Назаркин О.А. Разработка графического пользовательского интерфейса в соответствии с паттерном Model-View-Viewmodel на платформе Windows Presentation Foundation. Основные средства WPF: учебное пособие / Назаркин О.А., Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2014.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55141">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55141</a>	ЭР		+
8.	Мерзлякова Е.Ю. Человеко-машинное взаимодействие: учебно-методическое пособие / Мерзлякова Е.Ю., Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики: 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45491">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45491</a>	ЭР		+
9.	Акчурин Э.А. Человеко-машинное взаимодействие: учебное пособие / Акчурин Э.А., СОЛОН-ПРЕСС: 2016.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90285">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90285</a>	ЭР		+
10.	Липпман С., Лажойе Ж., Слинкин пер., Язык программирования С++. Полное руководство: практическое руководство / Липпман С., Лажойе Ж., Профобразование, пер. Слинкин А.: 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 89862">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 89862</a>	ЭР		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://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 производственной практики, включая перечень программного обеспечения

При проведении занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

### Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное

3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное

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

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	<a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

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

**Самостоятельная работа**

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

- методический кабинет (ауд. 9).

**11. Фонд оценочных средств по практике**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.



**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по практике

**Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Информационные системы и технологии</u>
<b>Квалификация</b>	<u>бакалавр</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>заочная</u>
<b>Год начала подготовки</b>	<u>2022</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>Инженерные технологии</u>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>Инженерные технологии</u>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<u>216 / 6</u>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<u>зачет</u>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>ПК-1.4</b> Подготавливает методики оценки на соответствие требованиям и оценивает качество готовых информационных систем	<b>В3 ПК-1.4</b> Владеть: Способностью определения критериев качества требований к подсистеме <b>В4 ПК-1.4</b> Владеть: Способностью к сбору, обработке и анализу готовых систем на соответствие требованиям
ПК-2	Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	<b>ПК-2.5</b> Анализирует юзабилити качество и полноту интерфейса пользователя на основе экспертных оценок и опросов респондентов	<b>35 ПК-2.5</b> Знать: Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система
		<b>ПК-2.6</b> Собирает и проводит статистический анализ отзывов пользователей и экспериментальных данных о пользовательском интерфейсе информационных систем	<b>У4 ПК-2.6</b> Уметь: Использовать системы сбора и анализа действий пользователя и работать с системами веб-аналитики
ПК-3	Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	<b>ПК-3.7</b> Оценивает и согласовывает сроки выполнения и трудоемкости реализации информационных систем	<b>В5 ПК-3.7</b> Владеть: Способностью к оценке и согласованию сроков выполнения поставленных задач, формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Таблица 4

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства				Промежуточная аттестация
	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	
	Этап 1. Выбор объекта	Этап 2. Работа с интерфейсами	Этап 3. Анализ технологического и технического стека	Заключительный этап	
	Задания. Дневник практики. Отчет. Вопросы для защиты отчета по практике				
ПК-1.4	В3 ПК-1.4	В3 ПК-1.4	В3 ПК-1.4	В3 ПК-1.4	В3 ПК-1.4
	В4 ПК-1.4	В4 ПК-1.4	В4 ПК-1.4	В4 ПК-1.4	В4 ПК-1.4
ПК-2.5	35 ПК-2.5	35 ПК-2.5	35 ПК-2.5	35 ПК-2.5	35 ПК-2.5
ПК-2.6	У4 ПК-2.6	У4 ПК-2.6	У4 ПК-2.6	У4 ПК-2.6	У4 ПК-2.6
ПК-3.7	В5 ПК-3.7	В5 ПК-3.7	В5 ПК-3.7	В5 ПК-3.7	В5 ПК-3.7

## 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 выполнения заданий, сдачи дневника и отчета по практике, защиты отчета в форме собеседования.

#### Примерные задания

- Задание 1. Выберите объект для практики. Опишите параметры нормальной работы используемого ПО и оборудования. Какие отклонения возникали при их работе в ходе практики.
- Задание 2. Выполните эскизирование какого-либо программного средства или технического комплекса или схему процесса. Проведите экспертную оценку эргономичности выбранного средства. Оцените удовлетворенность возможных пользователей. Проведите анкетирование заинтересованной аудитории.
- Задание 3. Согласуйте сроки работ со своим руководителем. Обследуйте выбранный объект (или участок, оборудование) согласно согласованному графику и предложите способы его улучшения с учетом оптимального использования потребностей и технических спецификаций программного обеспечения и оборудования.
- Задание 4. Опишите технологический стек той организации, где Вы проходили практику.

#### Список вопросов для защиты отчета по практике

1. Цели и задачи практики.
2. Вид практики, ее место в структуре образовательной программы.
3. Задание на практику.
4. Теоретическое обоснование проблемы (задачи).
5. Практическое решение.
6. Перспективы развития предприятия (базы практики).
7. Практическая значимость изученной темы.
8. Используемые источники.

### 2.2. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде письменного/устного опроса и представляет собой ответы на 2 вопроса.

#### Примерный перечень вопросов к зачету

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1.	Информационные системы и технологии — это область, которая занимается сбором, обработкой, хранением и передачей информации. Она включает в себя различные технологии, такие как компьютеры, сети, базы данных, программное обеспечение и т.д. Целью информационных систем и технологий является обеспечение эффективного управления информацией для решения различных задач.	Расскажите о вашей предметной области.	ПК-1	2
2.	Можно выделить несколько проблем: Сложность разработки эффективных алгоритмов и методов обработки данных. Обеспечение безопасности информации и защита от кибератак. Оптимизация использования ресурсов, таких как память и процессорное время. Интеграция различных систем и технологий для обеспечения эффективной работы. Обучение и повышение квалификации специалистов в области информационных систем и технологий.	Какие вы можете выделить проблемы в данной предметной области?	ПК-1	2
3.	Выбор источников в отчете по практике обусловлен темой и целями практики. Источники должны быть актуальными, достоверными и	Чем обусловлен выбор источников,	ПК-1	2

	репрезентативными для темы исследования.	приведенных вами в отчете?		
4.	В качестве инструментов для разработки системы были выбраны язык программирования Python, библиотека Django для создания веб-приложений, база данных MySQL и система контроля версий Git. Python был выбран из-за его простоты, читаемости кода и большого количества доступных библиотек. Django был выбран из-за простоты его использования и наличия готовых инструментов для создания различных типов веб-приложений. MySQL была выбрана из-за ее популярности, надежности и доступности. Git был выбран для контроля версий кода и обеспечения возможности совместной работы над проектом.	Расскажите о выбранных инструментах, которые вы использовали в своей работе.	ПК-1	2
5.	Выбор инструментов для разработки системы был обоснован следующими факторами: Язык программирования Python является высокоуровневым, интерпретируемым и имеет простой синтаксис, что облегчает понимание и написание кода. Он также имеет большое количество библиотек, которые могут быть использованы для решения различных задач. Django - это популярный фреймворк для разработки веб-приложений на языке Python. Он предлагает множество готовых инструментов и шаблонов для быстрого создания веб-приложений с минимальными усилиями. MySQL - это одна из самых популярных и надежных баз данных, которая используется во многих проектах. Она имеет высокую производительность, масштабируемость и поддерживает множество типов данных. Git - это система контроля версий, которая позволяет отслеживать изменения в коде, откатывать изменения и объединять работу нескольких разработчиков.	Обоснуйте выбор инструментов, которые вы использовали в своей работе.	ПК-1	2
6.	Разработанный проект имеет следующие положительные аспекты: Простота использования: проект прост в использовании и не требует специальных знаний для работы с ним. Эффективность: проект позволяет быстро и эффективно обрабатывать большие объемы данных. Надежность: проект разработан с использованием современных технологий и обеспечивает высокую надежность работы. Гибкость: проект может быть адаптирован для работы с различными типами данных и может быть расширен в будущем.	Какие положительные аспекты вы можете выделить в разработанном вами проекте?	ПК-1	2
7.	Например: Недостаток практических навыков и опыта работы с реальными проектами. Недостаточно глубокое понимание теоретических основ информационных систем и технологий. Отсутствие навыков самостоятельного решения сложных задач и проблем. Ограниченный опыт работы в команде и общения с коллегами.	Какие недостатки есть у вашего проекта?	ПК-1	2
8.	Например: Практические занятия и проекты, которые позволят студентам получить опыт работы с реальными задачами и технологиями. Более глубокое изучение теоретических основ информационных систем и технологий, чтобы студенты могли лучше понимать принципы работы технологий и как их применять на практике. Развитие навыков самостоятельного решения проблем и задач, включая работу в команде и общение с коллегами. Участие в международных конференциях и обмен опытом с другими студентами и специалистами в области информационных технологий.	Какие вы видите пути устранения недостатков вашего проекта?	ПК-1	2
9.	Выбор дизайна интерфейса может быть обусловлен требованиями заказчика, стилем компании или личными предпочтениями разработчика.	Почему был выбран именно такой дизайн интерфейса в вашем проекте?	ПК-1	2
10.	Улучшение качества обучения: Разработка новых методик обучения, улучшение существующих, использование современных технологий в обучении. Развитие практических навыков: Разработка проектов, которые студенты могут реализовать в процессе обучения, а также участие в реальных проектах. Интеграция с другими дисциплинами: Разработка курсов и программ, которые будут сочетать информационные системы и технологии с другими областями знаний. Развитие международных связей: Участие в международных проектах, конференциях, обмен опытом с зарубежными коллегами.	Какие пути развития вашего проекта вы видите?	ПК-1	2

	Развитие технологий: Изучение новых технологий и их внедрение в учебный процесс.			
11.	<p>Полнота и точность: Требования должны быть полными и точными, чтобы обеспечить правильное функционирование подсистемы.</p> <p>Понятность: Требования должны быть написаны понятным и доступным языком, чтобы их можно было легко понять и выполнить.</p> <p>Непротиворечивость: Требования не должны противоречить друг другу или другим требованиям системы.</p> <p>Проверяемость: Требования должны допускать проверку их выполнения.</p> <p>Реализуемость: Требования должны быть реалистичными и достижимыми в рамках заданных ограничений.</p> <p>Актуальность: Требования должны отражать текущие потребности и требования заказчика.</p> <p>Приоритизация: Требования должны иметь приоритеты, чтобы можно было сосредоточиться на наиболее важных задачах в первую очередь.</p>	Какие основные критерии качества требований к подсистемам?	ПК-1	2
12.	<p>Для определения качества требований к подсистеме можно использовать следующие методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ требований: Проверьте, соответствуют ли требования критериям качества, таким как полнота, точность, понятность и непротиворечивость.</li> <li>– Экспертная оценка: Получите мнение экспертов в данной области о качестве требований.</li> <li>– Проверка на примерах: Создайте несколько примеров использования подсистемы и проверьте, соответствуют ли они требованиям.</li> <li>– Тестирование: Протестируйте подсистему на основе требований и проверьте, работает ли она должным образом.</li> </ul> <p>Если требования соответствуют всем критериям качества и успешно проходят все проверки, то можно считать, что они являются качественными.</p>	Как определить, что требования к подсистеме являются качественными?	ПК-1	2
13.	Для определения критериев качества требований используются различные методы, такие как анализ требований, экспертная оценка, проверка на примерах и тестирование.	Какие методы используются для определения критериев качества требований?	ПК-1	2
14.	<p>Для определения критериев качества требований можно использовать различные инструменты и техники, такие как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструменты для анализа требований, такие как Jira, Trello, Asana и другие;</li> <li>– экспертные оценки, проводимые специалистами в данной области;</li> <li>– техники проверки на примерах, такие как создание сценариев использования (use case) и тестирование;</li> <li>– инструменты тестирования, такие как Postman, SoapUI, Newman и другие.</li> </ul>	Какие инструменты и техники можно использовать для определения критериев качества требований?	ПК-1	2
15.	<p>Для обеспечения соответствия требований к подсистеме установленным критериям качества необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– провести анализ требований и убедиться, что они соответствуют критериям качества;</li> <li>– получить экспертную оценку от специалистов в данной области;</li> <li>– проверить требования на примерах использования подсистемы;</li> <li>– провести тестирование подсистемы на основе разработанных требований.</li> </ul>	Как обеспечить соответствие требований к подсистеме установленным критериям качества?	ПК-1	2
16.	Сбор информации о системе включает получение данных о ее структуре, функциях, требованиях к ресурсам и других характеристиках. Обработка информации включает ее анализ, обобщение и представление в виде, удобном для дальнейшего использования.	Как происходит сбор и обработка информации о системе?	ПК-1	2
17.	Анализ системы - это процесс исследования ее свойств и характеристик с целью выявления возможных проблем, оптимизации работы и повышения эффективности. Для анализа систем используются различные методы, включая моделирование, тестирование, анализ производительности и др.	Что такое анализ системы и какие методы анализа используются?	ПК-1	2
18.	Тестирование системы - это процесс проверки ее работоспособности и соответствия требованиям. Виды тестирования включают функциональное тестирование, нагрузочное тестирование, тестирование безопасности и др.	Что такое тестирование системы и какие виды тестирования используются?	ПК-2	2
19.	Для сбора, обработки и анализа систем используются различные инструменты, такие как системы управления версиями (например, Git), системы контроля качества (например, JUnit), системы моделирования (например, UML), системы анализа кода (например, SonarQube) и другие инструменты.	Какие инструменты используются для сбора, обработки и анализа систем?	ПК-2	2

20.	ISO 9241-11: Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDTs). ISO 13407: Человеко-компьютерное взаимодействие - Требования к эргономичности офисных рабочих мест. ISO/IEC 12119: Информационная технология - Требования к качеству программных продуктов. ISO/IEC TR 15940: Информационная технология – Руководство по эргономическому проектированию интерактивных систем. ISO 18629: Эргономика — Визуальные дисплеи — Руководство по проектированию эффективных графических интерфейсов пользователя. ISO 26800: Эргономика - Принципы проектирования для удобного захвата и использования. ISO 29540: Человеко-ориентированное проектирование — Принципы и процессы для содействия созданию успешных продуктов, услуг, систем и опыта.	Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система	ПК-2	2
21.	Для сбора и анализа данных о действиях пользователей можно использовать системы веб-аналитики, такие как Google Analytics или Яндекс.Метрика. Эти системы позволяют отслеживать различные показатели, такие как количество посещений сайта, источники трафика, поведение пользователей на сайте, конверсию и многое другое. На основе полученных данных можно принимать решения о оптимизации сайта, улучшении пользовательского опыта и повышении эффективности маркетинговых кампаний.	Системы сбора и анализа действий пользователя и системы веб-аналитики	ПК-2	2
22.	Сроки выполнения задач - это время, за которое задача должна быть выполнена. Они определяются на основе требований к задаче, ее сложности и доступных ресурсов.	Что такое сроки выполнения задач и как их определить?	ПК-3	2
23.	Сложность задачи можно оценить по таким параметрам, как объем работы, требуемые навыки, наличие зависимостей от других задач и т.д. Длительность задачи можно определить, разделив объем работы на скорость выполнения.	Как оценить сложность задачи и определить ее длительность?	ПК-3	2
24.	Планирование - это процесс определения последовательности выполнения задач и распределения ресурсов. Оно помогает определить сроки выполнения задач, так как позволяет распределить работу по времени и избежать перегрузки ресурсов.	Что такое планирование и как оно помогает в определении сроков?	ПК-3	2
25.	На сроки выполнения задач могут влиять различные факторы, такие как изменение требований, непредвиденные сложности, проблемы с ресурсами, внешние факторы и т.д.	Какие факторы могут повлиять на сроки выполнения задач?	ПК-3	2
26.	Управление рисками - это процесс выявления и оценки потенциальных проблем, которые могут повлиять на проект, а также разработки мер по их предотвращению или смягчению. Управление рисками может помочь определить возможные задержки или проблемы, которые могут возникнуть в процессе выполнения задачи, и принять меры для их предотвращения или минимизации последствий.	Что такое управление рисками и как оно связано с определением сроков?	ПК-3	2

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

#### 3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по практике

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	по окончании практики (устно)	экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Дневник практики Отчет по практике	по окончании практики (письменно)	экспертный	по пятибалльной шкале	дневник практики отчет практики
3.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании практики (письменно-устно)	экспертный	Зачтено, не зачтено	зачетная ведомость, зачетная книжка

#### 3.2. Критерии и шкала оценивания результатов практики во время занятий (текущий контроль успеваемости)

##### 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. Описание выявленных маркетинговых проблем предприятия (*только для внешней практики*);
8. Практическая пригодность рекомендаций по решению маркетинговых проблем предприятия, разработанных студентом (*только для внешней практики*);
9. Наличие презентации результатов прохождения практики в формате PowerPoint;
10. Грамотность, аргументированность устного доклада при защите результатов учебной практики;
11. Своевременность представления отчета по практике.

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении 9-10 критериев и четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении 7-8 критериев и небольшой погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении 5-6 критериев и значительной погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если выполнено менее 5 критериев и ответы на вопросы были даны неаргументированно, не по существу.

### **Дневник практики**

Оценка **«отлично»** выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно;
- 2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Оценка **«хорошо»** выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно
- 2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется если:

- 1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно;
- 2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если:

- 1) дневник не оформлен, не сдан.

Оценка **«зачтено»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «отлично» или «хорошо», свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики или публикацию.

Оценка **«не зачтено»** выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, неправильно оформил дневник и отчет о практике, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательный отзыв-характеристику с места практики.

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ Л.М. Инаходова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе практики**

**Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»**

по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности (профилю) подготовки «Информационные системы и технологии»  
**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (степень, звание, подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)



## Аннотация рабочей программы практики

## Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>216 / 6</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

Курс	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
4	216 / 6	-	-	-	6	206	4	зачет
Итого	216 / 6	-	-	-	6	206	4	зачет

<b>Универсальные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК-1	Способность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-1.4	Подготавливает методики оценки на соответствие требованиям и оценивает качества готовых информационных систем
ПК-2	Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов
ПК-2.5	Анализирует юзабилити качество и полноту интерфейса пользователя на основе экспертных оценок и опросов респондентов
ПК-2.6	Собирает и проводит статистический анализ отзывов пользователей и экспериментальных данных о пользовательском интерфейсе информационных систем
ПК-3	Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО
ПК-3.7	Оценивает и согласовывает сроки выполнения и трудоемкости реализации информационных систем

Программа практики предусматривает изучение современных информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения присутствующих на рынке, эскизирование интерфейсов изучаемых программных средств и их экспертная оценка, Анализ технологического и технического стека предприятия.

Преподавание практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа студента.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в виде выполнения заданий, отчета, защиты дневника по практике, вопросов для защиты отчета по практике и промежуточный контроль в форме зачета.