

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Башкирский институт технологий и управления (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет  
технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

  
Директор БИТУ (филиала)  
\_\_\_\_\_ Е.В. Кузнецова  
« 29 » \_\_\_\_\_ июня 2023 г.

## Рабочая программа практики

### **Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика**

Вид практики:	производственная
Тип практики:	преддипломная практика
Способ проведения практики:	выездная стационарная
Форма проведения практики:	дискретно
Кафедра:	Информационные технологии и системы управления
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Проектирование программного обеспечения
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год набора:	2023
Объем практики:	576 часов/16 з.е.

Мелеуз, 2023 г.

Программу составил(и):  
канд.пед.наук доц. Яшин Д.Д.

Рабочая программа практики

### **Преддипломная практика**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 20.07.2022 г. № 424) 06.001. Профессиональный стандарт "ПРОГРАММИСТ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный N 69720)

Руководитель ОПОП

 \_\_\_\_\_ доцент, к.п.н. доцент Яшин Д.Д.

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

Программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Начальник службы информационных технологий и связи, ООО ПК "УРАЛ"  
Сайфутдинов Р.Р. \_\_\_\_\_

Начальник отдела программного обеспечения, ООО "Мелеузовский молочно-консервный комбинат"  
Потеряхин А.А. \_\_\_\_\_



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1. Цели

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.
- закрепление и углубление знаний о программном обеспечении компьютерных вычислительных систем и сетей,

### 1.2. Задачи

Задачами преддипломной практики являются:

- овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации в области информатики и вычислительной техники;
- овладение основами компьютерной обработкой информации с помощью современных прикладных программ;
- получения опыта оформления технической документации.
- знакомство с организационными структурами предприятий, производств и цехов, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб;
- изучение основных характеристик и параметров преддипломных и технологических процессов;
- изучение информационного и метрологического обеспечения одного из основных технологических объектов;
- выполнение индивидуального задания по указанию руководителя практики;
- изучение технических средств и программных продуктов, создание систем автоматизации и управления заданного качества;
- изучение тестирования и отладки аппаратно-программных комплексов;
- разработка программ и методик испытаний средств и систем автоматизации и управления;

## 2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цикл (раздел) ОП:

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Технологии разработки программного обеспечения	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
2	Интеллектуальные системы управления	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3	Интернет-технологии	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
4	Математическое моделирование систем управления	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
5	Паттерны проектирования программного обеспечения	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
6	Проектирование	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
7	Проектирование программных интерфейсов	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
8	Системы реального времени	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
9	Стандартизация и документация программного обеспечения	7	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
10	Структуры и алгоритмы обработки данных	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
11	Управление качеством программного обеспечения	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
12	Управление программными проектами	7	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3

### Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя			УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	576	576	576	576
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	574	574	574	574
Итого	576	576	576	576

### Сроки проведения практики, виды контроля и формы отчетности

Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком. Место проведения практики определяется в соответствии с заключенными договорами о прохождении

практики.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, на базе предприятий и организаций, учреждений и др. Обучающимся предоставляется возможность прохождения практики по их собственной инициативе за пределами населенного пункта местонахождения Университета. При этом обучающийся подает личное заявление с необходимым обоснованием на выпускающую кафедру для согласования с заведующим кафедрой места прохождения практики.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ высшего образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться 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.

Виды контроля: ЗаО 8 семестр

Формы отчетности: отчет по практике  
дневник практики

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Прохождение практики направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:**

**ПКС-1: Способен организовывать и осуществлять процессы разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения**

**ПКС-1.1:** Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

**Недостаточный уровень:**

Не знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

**Пороговый уровень:**

Знает архитектуру программного обеспечения

**Продвинутый уровень:**

Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения

**Высокий уровень:**

Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

**ПКС-1.2:** Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

**Недостаточный уровень:**

Не умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

**Пороговый уровень:**

Умеет использовать некоторые существующие типовые решения проектирования архитектуры программного обеспечения

**Продвинутый уровень:**

Умеет использовать существующие типовые решения проектирования архитектуры программного обеспечения

**Высокий уровень:**

Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

**ПКС-1.3:** Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

**Недостаточный уровень:**

Не владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

**Пороговый уровень:**

Владеет базовыми навыками разработки архитектуры программного обеспечения

**Продвинутый уровень:**

Владеет базовыми навыками разработки, изменения архитектуры программного обеспечения

**Высокий уровень:**

Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

**ПКС-2:Способен применять типовые решения и методы проектирования программного обеспечения**

Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов,

**ПКС-2.1:** используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

**Недостаточный уровень:**

Не знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

**Пороговый уровень:**

Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, используемые при разработке программного обеспечения

**Продвинутый уровень:**

Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

**Высокий уровень:**

Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

**ПКС-2.2:** Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

**Недостаточный уровень:**

Не умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

**Пороговый уровень:**

Умеет применять методы проектирования программного обеспечения

**Продвинутый уровень:**

Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения

**Высокий уровень:**

Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

**ПКС-2.3:** Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

**Недостаточный уровень:**

Не владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

**Пороговый уровень:**

Владеет базовыми навыками проектирования структур данных

**Продвинутый уровень:**

Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных

**Высокий уровень:**

Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

**ПКС-3:Способен организовывать и осуществлять процессы коммуникации для согласования сроков и контроля качества проектирования программного обеспечения**

**ПКС-3.1:** Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества

**Недостаточный уровень:**

Не знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества

**Пороговый уровень:**

Знает некоторые технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков проектирования программного обеспечения

**Продвинутый уровень:**

Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков проектирования программного обеспечения

**Высокий уровень:**

Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества проектирования программного обеспечения

**ПКС-3.2:** Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

**Недостаточный уровень:**

Не умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

**Пороговый уровень:**

Умеет осуществлять письменные коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

**Продвинутый уровень:**

Умеет осуществлять устные коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

**Высокий уровень:**

Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

**ПКС-3.3:** Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

**Недостаточный уровень:**

Не владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

**Пороговый уровень:**

Владеет некоторыми навыками оценки, согласования сроков выполнения поставленных задач

**Продвинутый уровень:**

Владеет базовыми навыками оценки, согласования сроков выполнения поставленных задач

**Высокий уровень:**

Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

**Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций****Уровень сформированности компетенций**

Дескрипторы компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы	2. Пороговый: компетенции сформированы	3. Продвинутый: компетенции сформированы	4. Высокий: компетенции сформированы
<b>Знания:</b>	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
<b>Умения:</b>	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
<b>Навыки:</b>	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

**Описание критериев оценивания**

Выполнено менее 60% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику. Не подготовлен отчет по упражнению или структура отчета не соответствует рекомендуемой. В процессе защиты отчета обучающийся демонстрирует низкий уровень коммуникативности, неверно интерпретирует результаты выполненных заданий. В характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена	Выполнено 60%-69% заданий предусмотренных в индивидуальном задании на практику. Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся в процессе защиты испытывает затруднения при ответах на вопросы руководителя практики от кафедры, не способен ясно и четко изложить суть выполненных заданий и обосновать полученные результаты. В характеристике профессиональной деятельности обучающегося	Выполнено 70–89% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику; задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. Структура отчета соответствует рекомендуемой. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы руководителя практики от кафедры.	Выполнено 90–100% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику. Структура отчета соответствует рекомендуемой, все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логично обучающийся изложил его основные
--	--	---	--

несформированность знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.	в период прохождения практики отмечена сформированность не менее 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.	В характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность основных знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.	положения и грамотно ответил на вопросы руководителя практики от кафедры. В характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность всех знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.
<b>Оценка</b> «неудовлетворительно»	<b>Оценка</b> «удовлетворительно»	<b>Оценка</b> «хорошо»	<b>Оценка</b> «отлично»

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Этапы и разделы практики /вид работы/	Семестр	Часов	Прак. подг.	Компетенции	Вид отчетности
	<b>Раздел 1. 1 Этап Подготовительный</b>					
1.1	<p>Работа с учебной литературой, изучение нормативно-правовой базы по теме, подготовки отчета.</p> <p><b>ПКС-1.1</b> Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.2</b> Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.3</b> Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-2.1</b> Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.2</b> Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.3</b> Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-3.1</b> Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества</p> <p><b>ПКС-3.2</b> Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов</p> <p><b>ПКС-3.3</b> Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач /СРП/</p>	8	2	2	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Дневник по прохождению практики
1.2	Составление плана практики по	8	20	20	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-	Дневник по прохождению практики



	<p>установленной форме;  знакомство с предприятием, его подразделениями, применяемым оборудованием и производимой продукцией (оказываемыми услугами);  знакомство с руководителями практики от предприятия и персоналом подразделений;  прохождение всех видов инструктажей,  изучение инструкции по охране труда и противопожарной безопасности;  изучение должностных и специальных обязанностей, при необходимости осуществление подготовки на допуск к самостоятельной работе в качестве практиканта.</p> <p><b>ПКС-1.1</b> Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения  <b>ПКС-1.2</b> Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения  <b>ПКС-1.3</b> Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения  <b>ПКС-2.1</b> Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов  <b>ПКС-2.2</b> Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов  <b>ПКС-2.3</b> Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов  <b>ПКС-3.1</b> Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества  <b>ПКС-3.2</b> Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов  <b>ПКС-3.3</b> Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач /Ср/</p>				3.1,ПКС- 3.2,ПКС- 3.3,ПКС- 1.1,ПКС- 1.2,ПКС-1.3	
	<b>Раздел 2. 2 этап Основной</b>					
2.1	В основной период практики, студенты выполняют задачи, определенные рабочей программой (Изучение работы предприятия, сбор данных для ВКР), и ежедневно ведут дневник практики по установленной форме.	8	396	396	ПКС-2.1,ПКС- 2.2,ПКС- 2.3,ПКС- 3.1,ПКС- 3.2,ПКС- 3.3,ПКС- 1.1,ПКС-	Дневник по прохождению практики

	<p>1. Дневник регулярно ведется в течение всей практики. Руководители практики просматривают дневник не реже одного раза в неделю и заверяет своей подписью записи студента.</p> <p>2. Получив дневник, студент заполняет обложку и разделы «Общие сведения».</p> <p>3. В конце практики студент составляет список всех материалов, собранных во время практики, и дает краткое заключение по итогам практики.</p> <p>4. Руководитель практики от организации и руководитель от кафедры записывают в дневнике характеристику студента.</p> <p>5. В дневник записывается оценка практики руководителем от организации.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике.</p> <p>Отчет по практике является документом, подлежащим учету и хранению на кафедре.</p> <p>Оформляется лично студентом, проходившим практику в соответствии с требованиями ЛНА университета.</p> <p>Содержательная часть отчета отражает способности студента к сбору, обработке и отображению полученной информации, а оформительская – указывает на уровень культуры специалиста с высшим образованием.</p> <p>Отчет должен состоять из текстового и графического материалов. Текстовые материалы собираются в необходимой последовательности, листы нумеруются, скрепляются и помещаются в папку из прозрачного пластика. Обязательными структурными элементами отчета являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лист задания на выполнение практики;</li> <li>- содержание (с указанием структурных элементов и соответствующих страниц);</li> <li>- введение (краткое введение в содержание отчета: название практики, дату фактического прохождения практики);</li> <li>- основная часть отчета (в соответствии с содержанием практики);</li> <li>- заключение (краткий анализ и выводы о достижении стоящих целей);</li> <li>- список использованных или изученных источников информации;</li> <li>- приложение (при наличии);</li> <li>- отзыв руководителя практики от предприятия, заверенный печатью предприятия.</li> </ul> <p>ПКС-1.1 Знает принципы построения архитектуры программного</p>				1.2, ПКС-1.3	
--	---	--	--	--	--------------	--

	<p>обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.2</b> Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.3</b> Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-2.1</b> Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.2</b> Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.3</b> Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-3.1</b> Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества</p> <p><b>ПКС-3.2</b> Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов</p> <p><b>ПКС-3.3</b> Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач /Ср/</p>					
	<b>Раздел 3. 3 этап Заключительный</b>					
3.1	<p>Студенты представляют отчет и отзыв руководителю практики от кафедры, подготовленные в соответствии с заданием, докладывают о выполнении программы практики на защите отчета по практике.</p> <p>Основанием для допуска студента к аттестации являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями;</li> <li>- дневник практики, оформленный в установленном порядке;</li> <li>- заверенный подписью положительный отзыв руководителя практики от предприятия;</li> <li>- наличие у студента зачетной книжки в день защиты.</li> </ul> <p>При принятии решения об оценке прохождения практики может учитываться мнение руководителей практики от предприятий (организаций), где студенты проходили практику.</p> <p>В завершающий период практики студенты формируют и оформляют отчетные материалы, представляют их руководителю практики от</p>	8	158	158	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	отчет о прохождении практики

	<p>предприятия и готовятся к аттестации. Руководитель практики от предприятия проверяет полноту и качество отработки материалов, представленных студентом в отчете по практике, оформляет и заверяет печатью предприятия отзыв на студента.</p> <p><b>ПКС-1.1</b> Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.2</b> Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.3</b> Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-2.1</b> Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.2</b> Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.3</b> Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-3.1</b> Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества</p> <p><b>ПКС-3.2</b> Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов</p> <p><b>ПКС-3.3</b> Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач /Ср/</p>					
	<b>Раздел 4. Зачет</b>					
4.1	<p><b>Зачет с оценкой</b></p> <p><b>ПКС-1.1</b> Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.2</b> Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-1.3</b> Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения</p> <p><b>ПКС-2.1</b> Знает базовые типовые решения, библиотеки программных</p>	8	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы к зачету с оценкой, отчет о прохождении практики

	<p>модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.2</b> Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-2.3</b> Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>ПКС-3.1</b> Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества</p> <p><b>ПКС-3.2</b> Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов</p> <p><b>ПКС-3.3</b> Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач</p> <p>/ЗаО/</p>					
--	---	--	--	--	--	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 5.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вопросы к зачету с оценкой

1. Приведите организационную структуру предприятия (организации).
2. Приведите программные средства реализации информационных технологий на предприятии (организации).
3. Приведите технические средства реализации информационных технологий на предприятии (организации).
4. Опишите системы электронного документооборота предприятия (организации).
5. Приведите сетевые технологии предприятия (организации).
6. Приведите технологии обработки, передачи и хранения информации.
7. Опишите задачи и функции отдела ИТ на предприятии (организации).
8. Опишите установку, настройку нового программного продукта.
9. Опишите Установку, настройку, устранение неполадок в работе оборудования.
10. Приведите рекомендации по внедрению новых информационных технологий на предприятии (организации).
11. Приведите особенности построения и программного обеспечения систем хранения информации.
12. Приведите стандарты работы информационных систем.
13. Опишите среды передачи данных.
14. Приведите классификация СУБД.
15. Выявите средства, мероприятия и нормы обеспечения информационной безопасности.
16. Приведите методы и средства контроля основных параметров оборудования.
17. Приведите анализ параметров надежности оборудования (статистика аварий, отказов и повреждений и анализ их причин).
18. Опишите сравнение аппаратуры данного типа с известными аналогами.
19. Опишите обеспечение электропитания оборудования.
20. Приведите мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности на объекте практики.
21. Приведите результаты личного участия обучающегося в работе предприятия.
22. Опишите корпоративную вычислительную сеть государственного учреждения
23. Опишите модель информационных потоков предприятия
24. Опишите особенности отображения материальных и информационных потоков на схемах
25. Опишите особенности создания технического задания на разработку
26. Осуществите обзор существующих информационных систем для автоматизации отдела ИТ на предприятии
27. Какие инструменты необходимы для разработки АИС на Web-платформе
27. Приведите особенности проектирования базы данных
28. Опишите СУБД MySQL
29. В чем заключается формирование интерфейса информационной системы
30. В чем заключается разработка информационной системы
31. Опишите этапы жизненного цикла АИС

Примерное содержание отчета по практике

Ведение

1. Анализ информационной системы предприятия

- 1.1 Модель информационных потоков предприятия
- 1.2 Техническое задание на разработку
- 1.3 Обзор существующих информационных систем
- 1.4. Выбор инструментов разработки
2. Разработка автоматизированной информационной системы предприятия
  - 2.1 Проектирование структуры базы данных
  - 2.2 Формирование интерфейса информационной системы
  - 2.3 Разработка информационной системы
- Заключение
- Список использованных источников

## 5.2. Варианты индивидуальных заданий на практику

Примерные варианты индивидуальных заданий на преддипломную практику:

- 1 Разработка проекта автоматизированной информационной системы кейтеринговой компании
- 2 Разработка проекта автоматизированной системы управления запасами комплексного предприятия общественного питания
- 3 Разработка проекта 3-D тура по гостиничному комплексу
- 4 Разработка проекта по модернизации автоматизированной информационной системы ресторана функционального питания
- 5 Разработка проекта по внедрению системы бронирования на web-портале комплекса семейного отдыха
- 6 Разработка проекта Web-платформы для предприятия (организации)
- 7 Разработка проекта сайта для предприятия
- 8 Разработка проекта АИС с системой приема и обработки платежей для интернет магазина
- 9 Разработка проекта АИС оказания услуг сервисного центра
- 10 Разработка мнемосхемы системы управления производства аммиачной селитры
- 11 Разработка мнемосхемы системы управления производства аммиака
- 12 Разработка мнемосхемы системы управления производства кисломолочных продуктов
- 13 Разработка мнемосхемы системы управления выпечки хлеба
- 14 Разработка системы электронного документооборота предприятия (организации).
- 15 Модернизация 1 С конфигурации документооборота предприятия
- 16 Модернизация сайта для предприятия
- 17 Модернизация Web-платформы для предприятия (организации)
- 18 Модернизация системы электронного документооборота предприятия (организации) на Web-платформе.
- 19 Модернизация мобильного приложения для предприятия (организации)
- 20 Разработка проекта мобильного приложения для предприятия (организации)

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических

операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Практика студентов является важной составной частью учебного процесса в результате которого осуществляется подготовка студентов к профессиональной деятельности. В процессе прохождения практики обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, полученные ими в высшем учебном заведении, приобретают компетенции, практические навыки, умения и опыт самостоятельной профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
  - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчетов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
  - для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.
- Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>7.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 116 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206876">https://e.lanbook.com/book/206876</a>
Л.1.2	Рочев К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 128 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206894">https://e.lanbook.com/book/206894</a>
Л.1.3	Файзрахманов Р. А., Архипов А. В. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Пермь: ПНИПУ, 2011. - 223 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/160720">https://e.lanbook.com/book/160720</a>
Л.1.4	Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Распределенные информационные системы [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/147137">https://e.lanbook.com/book/147137</a>

<b>7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства</b>	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Kaspersky Endpoint Security
7.2.4	Autodesk AutoCAD 2020

<b>7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b>	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>
7.3.4	"Электронная библиотека учебников"
7.3.5	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии
7.3.6	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
7.3.7	Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
7.3.8	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка"
7.3.9	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.	Материально-техническое обеспечение университета:
------	---

8.1.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-112 - Лаборатория Проектирования автоматизированных систем : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор; Экран; Классная доска; 11 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Калибратор КИСС-03; Лабораторные установки
-------	--

## 9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограничений возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При прохождении практики используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.
- проведение видеоконференций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- предоставление видеоматериалов, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.



Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП

---

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Информационных систем и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Чванова М.С. \_\_\_\_\_

---

---

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП

---

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Информационных систем и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Чванова М.С. \_\_\_\_\_

---

---

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП

---

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Информационных систем и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Чванова М.С. \_\_\_\_\_

---

---

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП

---

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Информационных систем и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Чванова М.С. \_\_\_\_\_

---

---

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП

---

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Информационных систем и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_