

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Преддипломная практика

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01**  
**Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Технологии разработки  
программного обеспечения**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.А. Попова
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.А. Дудник
	Декан ТФ	А.В. Сорокин
	руководитель ОПОП ВО	Е.А. Дудник

г. Рубцовск

## 1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Вид:** Производственная

**Тип:** Преддипломная практика

**Способ:** стационарная и (или) выездная

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

**Форма реализации:** практическая подготовка

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2	Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности
		УК-1.4	Рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1	Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для её достижения
		УК-2.2	Выбирает оптимальный способ решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений
		УК-2.3	Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие работу в коллективе
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1	Использует устную и письменную формы деловой коммуникации на русском и иностранном языках
		УК-4.2	Выполняет перевод текстов с иностранного(-ых) на государственный язык и с государственного на иностранный(-ые) язык(и)
		УК-4.3	Использует современные информационно-коммуникативные средства в различных сферах деятельности

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2	Взаимодействует с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Планирует и контролирует собственное время
		УК-6.2	Формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		УК-6.3	Реализует собственную деятельность с учётом личностных возможностей и/или требований рынка труда
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1	Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2	Выбирает правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.1	Применяет выбранные языки программирования для написания программ
		ПК-5.2	Анализирует требования к программному обеспечению и формулирует постановку задачи
		ПК-5.3	Применяет стандартные алгоритмы в профессиональной деятельности
		ПК-5.4	Разрабатывает процедуры сборки и интеграции программных модулей
ПК-11	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-11.1	Использует методы и приемы формализации задач для разработки концепции автоматизирующей системы
		ПК-11.2	Разрабатывает техническое задание на систему
		ПК-11.3	Переработка информации согласно

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
			заданной процедуре преобразования
		ПК-11.4	Проверка корректности итоговых данных
ПК-3	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1	Проектирует интерфейс по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса
		ПК-3.2	Применяет Web-технологии для разработки компонентов пользовательских интерфейсов
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1	Выполняет работы по созданию ИС
		ПК-1.2	Сопровождает и модифицирует ИС в профессиональной деятельности
ПК-8	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	ПК-8.1	Разрабатывает политику информационной безопасности на уровне БД
		ПК-8.2	Анализирует запросы к БД
ПК-13	Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения. Способен разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	ПК-13.1	Разрабатывает технические и информационно-маркетинговые документы по эксплуатации программного продукта в профессиональной сфере
ПК-14	Способен осуществлять администрирование программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПК-14.1	Инсталлирует ПО для автоматизированных и информационных систем
		ПК-14.2	Анализирует функционирование прикладного программного обеспечения по заданным параметрам
ПК-12	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-12.1	Применяет методы тестирования для оценки работоспособности и эффективности программного обеспечения
		ПК-12.2	Анализирует результаты тестирования
ПК-15	Способен разрабатывать программные компоненты для проведения	ПК-15.1	Подготавливает статьи с описанием информационных и математических процессов для

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
	исследовательских работ		размещения в средствах массовой информации
		ПК-15.2	Разрабатывает программные компоненты для проведения исследовательских работ
		ПК-15.3	Осуществляет визуализацию данных при проведении исследовательских работ
ПК-16	Способен разрабатывать приложения с применением технологий машинного обучения	ПК-16.1	Разрабатывает приложения с применением технологий машинного обучения
		ПК-16.2	Создает и сопровождает базы знаний в предметных областях

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

**Общий объем практики** – 9 з.е. (6 недель)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет с оценкой.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

**Семестр:** 10

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности(4ч.)	
2. Изучение обзорного материала в предметной области и исследование методов решения проблемной задачи. Выбор программно-аппаратных средств для решения задачи. Разработка технического задания. {разработка проекта} (110ч.)[1,2,3,4,5,6] {разработка проекта} (110ч.)[1,2,3,4,5,6]	Формулировка цели в соответствии с темой ВКР и определение задач, которые нужно решить для достижения цели. Разработка плана индивидуального задания; исследование объектов профессиональной деятельности, Анализ индивидуального задания и уточнение задания, Выбор программного обеспечения и определения требований к аппаратным средствам. постановка задачи. Описание алгоритма.
3. Разработка программного продукта. Отладка программы. Тестирование на контрольном примере. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (200ч.)[1,2,3,4,5,6] {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (200ч.)[1,2,3,4,5,6]	Описание концептуальной модели. Разработка логической модели. Создание физической модели БД. Использование современных технологий для разработки программного продукта. Разработка контрольного примера доказывающего правильность работы программы. Отладка, тестирование. Оформление программной документации.
4. Оформление и защита отчета по практике (10ч.)	

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
7	MySQL Community Edition
8	MySQL Workbench
14	7-Zip
5	LibreOffice
1	Dev-C++
3	Free Pascal
4	Lazarus
10	Windows
13	1С:Предприятие 8
2	FAR Manager
9	Python
12	Яндекс.Браузер
11	Антивирус Kaspersky
6	Microsoft SQL Server Express

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### а) основная литература

1. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем : монография / А. В. Благодаров, В. С. Зияутдинов, П. А. Корнев, В. Н. Малыш. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. — 116 с. — ISBN 978-5-9912-0307-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111019> (дата обращения: 03.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-737-4. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 19.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### б) дополнительная литература

3. Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие / Н. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1424-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4862> (дата обращения: 19.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах : учебное пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 400 с. — ISBN 978-5-9912-0164-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5117> (дата обращения: 19.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### в) ресурсы сети «Интернет»

5. Харрингтон, Д. Проектирование объектно ориентированных баз данных / Д. Харрингтон. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 272 с. — ISBN 5-94074-097-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1231> (дата обращения: 19.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Дудник Е.А., Зорина Н.С. Преддипломная практика: Методические указания по прохождению преддипломной практики для студентов дневной формы обучения направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2015. – 24 с.  
(Электронный ресурс).

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Учебные аудитории для проведения учебных занятий, помещения для самостоятельной работы.**

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Отчет о практике должен содержать:  
- титульный лист;

- задание и календарный план выполнения практики, подписанные научным руководителем и руководителем практики;
- введение;
- первый раздел - описание предметной области, известных научно-исследовательских и технических разработок;
- второй раздел – описание выполненной работы;
- заключение;
- список использованных источников информации;
- приложение (необязательно).

Введение должно содержать краткое обоснование актуальности тематики, которой посвящен один или несколько из аспектов ВКР, реализуемый на технологической практике (объем 0,5 – 1 страница).

Сформулирована цель работы и определены задачи исследования, которые должны быть выполнены для достижения цели.

Первый раздел включает 10-15 страниц. В разделе дается описание предметной области исследований, описание и критический анализ аналогичных разработок и исследований по теме ВКР, обоснование актуальности разработки.

Второй раздел является основной частью отчета и составляет примерно 25-30 страниц.

Раздел состоит из двух частей конструкторского для описания моделей данных, математической модели и технологического с описанием программного обеспечения.

Если тема практики связана с разработкой программно-аппаратного обеспечения, то при анализе выполненной работы необходимо привести описание информационных потоков для предметной области, описание базы данных для работы программного обеспечения, описание интерфейсных решений и модулей программы, описание аппаратного обеспечения и его анализ, результаты тестирования, обосновать выбор среды разработки, выполнить оценку качества проекта и программных решений, оценить соответствие проекта нормативным требованиям.

Если тема ВКР связана с совершенствованием объектов профессиональной деятельности, то требуется описать данные, необходимые для модернизации объекта профессиональной деятельности, на практике реализовать проектное решение.

Если разрабатывается инструментальная среда научных исследований или реализуются компоненты системы автоматизации научных исследований, то во втором разделе могут быть приведены экспериментальные данные по проверке корректности и эффективности разработки.

В разделе “Заключение” (0,5-1 страница) студент должен кратко изложить результаты выполненной работы.

В приложение к отчету выносятся листинг программы.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Для преддипломной практики – не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Преддипломная практика»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-1: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-11: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-12: Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-13: Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения. Способен разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-14: Способен осуществлять администрирование программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-15: Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-16: Способен разрабатывать приложения с применением технологий машинного обучения	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-5: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
ПК-8: Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
подход для решения поставленных задач		материалов для зачета с оценкой
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Преддипломная практика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Преддипломная практика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами	50-74	<i>Хорошо</i>

достижения компетенций с непринципиальными ошибками.		
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

#### *1. ФОМ для преддипломной практики*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности
	УК-1.4 Рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для её достижения
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений
	УК-2.3 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие работу в коллективе
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует устную и письменную формы деловой коммуникации на русском и иностранном языках
	УК-4.2 Выполняет перевод текстов с иностранного(-ых) на государственный язык и с государственного на иностранный(-ые) язык(и)
	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства в различных сферах деятельности

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Взаимодействует с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Планирует и контролирует собственное время
	УК-6.2 Формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	УК-6.3 Реализует собственную деятельность с учётом личностных возможностей и/или требований рынка труда
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбирает правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.1 Применяет выбранные языки программирования для написания программ
	ПК-5.2 Анализирует требования к программному обеспечению и формулирует постановку задачи
	ПК-5.3 Применяет стандартные алгоритмы в профессиональной деятельности
	ПК-5.4 Разрабатывает процедуры сборки и интеграции программных модулей
ПК-11 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-11.1 Использует методы и приемы формализации задач для разработки концепции автоматизирующей системы
	ПК-11.2 Разрабатывает техническое задание на систему
	ПК-11.3 Переработка информации согласно заданной процедуре преобразования
	ПК-11.4 Проверка корректности итоговых данных
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Проектирует интерфейс по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса
	ПК-3.2 Применяет Web-технологии для разработки компонентов пользовательских интерфейсов
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Выполняет работы по созданию ИС
	ПК-1.2 Сопровождает и модифицирует ИС в профессиональной деятельности

ПК-8 Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	ПК-8.1 Разрабатывает политику информационной безопасности на уровне БД
	ПК-8.2 Анализирует запросы к БД
ПК-13 Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения. Способен разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	ПК-13.1 Разрабатывает технические и информационно-маркетинговые документы по эксплуатации программного продукта в профессиональной сфере
ПК-14 Способен осуществлять администрирование программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПК-14.1 Инсталлирует ПО для автоматизированных и информационных систем
	ПК-14.2 Анализирует функционирование прикладного программного обеспечения по заданным параметрам
ПК-12 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-12.1 Применяет методы тестирования для оценки работоспособности и эффективности программного обеспечения
	ПК-12.2 Анализирует результаты тестирования
ПК-15 Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	ПК-15.1 Подготавливает статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации
	ПК-15.2 Разрабатывает программные компоненты для проведения исследовательских работ
	ПК-15.3 Осуществляет визуализацию данных при проведении исследовательских работ
ПК-16 Способен разрабатывать приложения с применением технологий машинного обучения	ПК-16.1 Разрабатывает приложения с применением технологий машинного обучения
	ПК-16.2 Создает и сопровождает базы знаний в предметных областях

## ФОМ для преддипломной практики

1. Опишите проблематику предметной области в соответствии с поставленной задачей. (УК-1.1)
2. Докажите актуальность решаемой проблемы в соответствии с поставленной задачей. (УК1.1)  
Перечислите задачи, которые нужно решить для достижения цели практике. (УК-1.2)
3. Сформулируйте концептуальную модель разрабатываемого программного продукта. (УК-1.2) Опишите достоинства предложенного вами варианта решения. (УК-1.4)
4. Какие недостатки достоинства имеет предложенный вами вариант решения. (УК-1.4)
5. Сформулируйте цель практики. (УК-2.1)
6. Сформулируйте задачи практики. (УК-2.1)
7. Перечислите используемые ресурсы и ограничения на практике. (УК-2.2)
8. Как можно оптимизировать использование ресурсов. (УК-2.2)
9. Какие правовые документы применялись для решения поставленных задач? (УК-2.2)
10. Какие технические документы применялись для решения поставленных задач? (УК-2.2)
11. Какова ваша роль в команде на практике? (УК-3.1)
12. Какими чертами характера должен обладать лидер команды? (УК-3.1)
13. Насколько важно структурно излагать свои мысли, чтобы поддерживать деловую коммуникацию? (УК-4.1)
14. Какие языки используются для написания технической документации (УК-4.2)
15. Как подготовить презентацию? (УК-4.3)
16. Как правильно взаимодействовать с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции (УК-5.2)
17. Как правильно распланировать свое время (УК-6.1)
18. Как правильно выстроить траекторию само развития?( УК-6.2)
19. Как лучше реализовать собственную деятельность с учётом личностных возможностей и требований рынка труда?( УК-6.3)
20. Перечислите угрозы(опасности) природного происхождения для жизнедеятельности человека. (УК-8.1)
21. Назовите правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации.( УК-8.2)
22. Перечислите угрозы(опасности) техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. (УК-8.1)

23. Назовите правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного происхождения. (УК-8.2)
24. Назовите правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации техногенного происхождения. (УК-8.2)
25. Какой язык программирования вы применяете для написания программ? (ПК-5.1)
26. В какой ОС вы работаете на практике? (ПК-5.1)
27. Сформулируйте постановку задачи на практику. (ПК-5.2)
28. Проанализируйте требования к программному обеспечению. (ПК-5.2)
29. Какие стандартные алгоритмы вы применяете в профессиональной деятельности (ПК-5.3)
30. Опишите структуру программы на практике (ПК-5.4)
31. Какие методы и приемы формализации задач для разработки концепции автоматизирующей системы вы используете на практике. (ПК-11.1)
32. Представьте техническое задание на практику(ПК-11.2)
33. Представьте структуру данных созданной вами на практике (ПК-11.3)
34. Как проверить корректность данных (ПК-11.4)
35. Перечислите основные характеристики пользовательского интерфейса (ПК-3.1)
36. Перечислите теги которые используются для разработки компонентов пользовательских интерфейсов (ПК-3.2)
37. Какими средствами вы пользуетесь для создания ИС? (ПК-1.1)
38. Представьте структуру ИС используемой на практике. (ПК-1.1)
39. Представить план для организации правильного функционирования ИС в профессиональной деятельности. (ПК-1.2)
40. Разработайте тест для оценки работоспособности и эффективности программного обеспечения (ПК-12.1).
41. Разработайте тест для проверки полученных результатов поставленной задачи (ПК-12.2).
42. Составить план мероприятий по организации информационной безопасности на уровне БД. (ПК-8.1)
43. Опишите структуру запрос к БД. (ПК-8.2)
44. Как можно оптимизировать запрос к БД. (ПК-8.2)
45. Опишите содержание технического документа на программное обеспечение. (ПК-13.1)
46. Перечислите шаги при ПО для автоматизированных и информационных систем (ПК-14.1)

47. Определите объем требуемого места на диске для правильного функционирования автоматизированной системы. (ПК-14.1)
48. Опишите структуру статьи в сборник материалов на конференцию. (ПК-15.1)
49. Как подготовить материал для статьи в журнал? (ПК-15.1)
50. Какие математические модели используются в задачах прогнозирования (ПК-15.2)
51. Какие методы моделирования используются в автоматизированных системах? (ПК-15.2)
52. Какие программные компоненты используются для визуализации данных при проведении исследовательских работ. (ПК-15.3)
53. В чем особенности разработки программ с использованием технологий машинного обучения (ПК-16.1)
54. Какие базы знаний созданы вами для решения задач практики? (ПК-16.2)
55. Представьте план мероприятий для сопровождения базы знаний в заданной предметной области.(ПК-16.2)