

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.05.2026 15:31:08  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный институт дизайна и сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА  
Ученым советом ЧОУВО МИДиС  
Протокол № 10 от 25.05.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор М.В. Усынин  
25 мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики: ознакомительная практика**

**Направление подготовки:** 09.03.03 Прикладная информатика  
**Направленность (профиль)** Управление IT-проектами и искусственный интеллект

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Форма обучения:** очная, заочная

Год набора – 2026

Челябинск 2026

Рабочая программа учебной практики: ознакомительной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

Рабочая программа учебной практики: ознакомительной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики протокол № 10 от 25.05.2026 г.

Автор-составитель: Ю.Р. Мухина

Согласовано:

Начальник отдела  
практики и трудоустройства

А.А. Аполовников

Рецензент:

Директор ООО «Ситко.ру»  
Интернет-агентство



А.Ю. Ситко

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Вид, способы, форма проведения, цель и задачи практики.....                                                                                                 | 4  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....       | 4  |
| 3. Место практики в структуре ооп.....                                                                                                                         | 6  |
| 4. Объем практики.....                                                                                                                                         | 6  |
| 5. Содержание практики.....                                                                                                                                    | 7  |
| 6. Формы отчетности по практике.....                                                                                                                           | 9  |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....                                                                | 10 |
| 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....                                                            | 21 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... | 22 |
| 10. Материально-техническая база, необходимая для .....                                                                                                        | 23 |
| проведения практики .....                                                                                                                                      | 23 |
| 11. Обязанности сторон .....                                                                                                                                   | 23 |
| 12. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов на практике .....                                                                | 24 |
| 13. Требования к оформлению отчета по практике .....                                                                                                           | 25 |
| 14. Проведение практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....                                                                        | 29 |
| Приложение А .....                                                                                                                                             | 30 |
| Приложение Б.....                                                                                                                                              | 32 |
| Приложение В .....                                                                                                                                             | 35 |
| Приложение Г .....                                                                                                                                             | 36 |
| Приложение Д .....                                                                                                                                             | 36 |
| Приложение Е.....                                                                                                                                              | 38 |
| Приложение Ж .....                                                                                                                                             | 39 |
| Приложение И .....                                                                                                                                             | 40 |
| Приложение К .....                                                                                                                                             | 41 |
| Приложение Л .....                                                                                                                                             | 42 |
| Приложение М .....                                                                                                                                             | 43 |

## 1. ВИД, СПОСОБЫ, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Вид практики:** учебная практика.

**Тип практики:** ознакомительная практика.

**Способ проведения практики:**

- стационарная;
- выездная.

**Реализация программы практики осуществляется в форме** практической подготовки путем чередования практики с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

**Цель** учебной практики: ознакомительной практики – формирование начальных навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью по применению прикладных информационных технологий.

**Задачи:**

- расширить и закрепить теоретические знания, полученные в процессе обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика;
- закрепить навыки сбора и обработки данных для решения профессиональных задач;
- познакомиться с основами будущей профессиональной деятельности;
- изучить современные информационные технологии получения и обработки данных;
- приобрести практические навыки, знания и умения для самостоятельной разработки вычислительных алгоритмов; навыков применения искусственного интеллекта;
- выработать навыки создания обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Обучающийся в результате прохождения учебной практики: ознакомительной практики должен обладать следующими компетенциями:

**универсальными:**

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                    | УК-1.1. Знает методики сбора, обработки и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач                                                                                                                                    |
|                                              |                                                                                                                                                         | УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности |
|                                              |                                                                                                                                                         | УК-1.3. Владеет методами научного сбора, обработки и обобщения информации, практической работы с информационными источниками; методами системного подхода для решения поставленных задач                                                                      |
| Разработка и реализация проектов             | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения                                                                                                           |
|                                              |                                                                                                                                                         | УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                                                                 |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | ресурсов и ограничений                                                                                                                                                                                                                                                                           | УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах, навыками работы с нормативно-правовой документацией                                                                                                                                                            |
| Командная работа и лидерство   | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        | УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды                                                                         |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем                                                                                                                                                                                                             |
| Коммуникация                   | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                          | УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                                                                               |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств                                                                                                                                                                                          |
| Безопасность жизнедеятельности | 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. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей; способы действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                                                                         |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.3. Владеет навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                                                                                    |

**общепрофессиональными:**

| Код общепрофессиональной компетенции | Наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1                                | Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования                                                                                  |
|                                      |                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования |
|                                      |                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                                              | ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                                                                  |
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности                                                             |

**профессиональными:**

**Тип задач профессиональной деятельности: проектный**

| Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, языках современных бизнес-приложений) | ПК-1.1. Разрабатывает код информационных систем и баз данных информационных систем.                                    |
|                                                                                                                                                       | ПК-1.2. Осуществляет верификацию кода, баз данных и структуры баз данных информационных систем                         |
|                                                                                                                                                       | ПК-1.3. Устраняет обнаруженные несоответствия с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика: ознакомительная практика относится к Блоку 2 «Практики» образовательной программы бакалавриата. Учебная практика проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата).

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики: ознакомительной практики составляет: 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 академических часов.

| Форма обучения | Семестр/ Курс | Всего часов | Общая трудоемкость | В том числе контактная работа с преподавателем | Самостоятельная работа (часов) | Форма итогового контроля |
|----------------|---------------|-------------|--------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
|                |               |             |                    |                                                |                                |                          |

|         |        |            | Неделя   | ЗЕТ      | всего<br>(часов) |     |                 |
|---------|--------|------------|----------|----------|------------------|-----|-----------------|
| очная   | 2 сем. | <b>108</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | 72               | 36  | Зачет с оценкой |
| очная   | 4 сем. | <b>108</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | 72               | 36  | Зачет с оценкой |
| заочная | 3 курс | <b>216</b> | <b>4</b> | <b>6</b> | 4                | 208 | Зачет с оценкой |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (очная форма обучения)

| №<br>п/п              | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Сроки<br>прохождения<br>этапа<br>практики |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>2 семестр</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Подготовительный этап |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 1.                    | Знакомство с базой практики, наблюдение за организацией процесса.<br>Поиск научной информации в каталогах библиотек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,3 недели                                |
| Основной этап         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 2.                    | Выполнение заданий программы практики, самостоятельная деятельность практиканта по вопросам:<br>1. Освоение технологии объектно-ориентированного программирования и стандартных инструментов для разработки приложений с графическим интерфейсом пользователя.<br>2. Проектирование алгоритмов решения конкретной задачи в соответствии с выданным вариантом задания.<br>3. Разработка, отладка и тестирование программы, реализующей разработанные алгоритмы, системы ИИ<br>4. Подготовка сопроводительной документации на разработанное программное средство. | 1,4 недели                                |
| Заключительный этап   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 3.                    | Оформление отчета, подведение итогов.<br>Защита отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,3 недели                                |
|                       | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2 недели</b>                           |

| №<br>п/п              | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Сроки<br>прохождения<br>этапа<br>практики |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>4 семестр</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| Подготовительный этап |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| 1.                    | Знакомство с базой практики, наблюдение за организацией процесса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,3 недели                                |
| Основной этап         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| 2.                    | Выполнение заданий программы практики, самостоятельная деятельность практиканта по вопросам:<br>1. Освоение технологии объектно-ориентированного программирования и стандартных инструментов для разработки приложений с графическим интерфейсом пользователя.<br>2. Проектирование алгоритмов решения конкретной задачи в соответствии с выданным вариантом задания.<br>3. Разработка, отладка и тестирование программы, реализующей разработанные алгоритмы, системы ИИ.<br>4. Подготовка сопроводительной документации на разработанное программное средство. | 1,4 недели                                |
| Заключительный этап   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| 3.                    | Оформление отчета, подведение итогов.<br>Защита отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,3 недели                                |
|                       | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2 недели</b>                           |

**(заочная форма обучения)**

| №<br>п/п              | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Сроки<br>прохождения<br>этапа<br>практики |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>3 курс</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Подготовительный этап |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 1.                    | Знакомство с базой практики, наблюдение за организацией процесса.<br>Поиск научной информации в каталогах библиотек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 неделя                                  |
| Основной этап         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 2.                    | Выполнение заданий программы практики, самостоятельная деятельность практиканта по вопросам:<br>1. Освоение технологии объектно-ориентированного программирования и стандартных инструментов для разработки приложений с графическим интерфейсом пользователя.<br>2. Проектирование алгоритмов решения конкретной задачи в соответствии с выданным вариантом задания.<br>3. Разработка, отладка и тестирование программы, реализующей разработанные алгоритмы, системы ИИ<br>4. Подготовка сопроводительной документации на разработанное программное средство. | 2 недели                                  |

| Заключительный этап |                                                                     |                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 3.                  | Оформление отчета, подведение итогов.<br>Защита отчета по практике. | 1 неделя        |
|                     | <b>Всего</b>                                                        | <b>4 недели</b> |

### 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Отчетными документами по учебной практике (ознакомительной практике) для обучающихся являются:

1. Индивидуальное задание по практике (Приложение А)
2. Рабочий график (план) практики (Б)
3. Дневник по практике (Приложение В)
4. Отчет по практике (Г, Д, Е, Ж, И, К)
5. Отзыв руководителя практики от организации (Л)
6. Аттестационный лист оценки сформированности компетенций (М)

*Индивидуальное задание* выдается обучающемуся в первый день выхода на практику. Результат выполнения индивидуального задания, позволяет оценить уровень освоения обучающимся компетенций.

*Рабочий график (план)* учебной практики: ознакомительной практики составляется совместно с руководителем практики от Института и с руководителем практики от организации.

*Дневник по учебной практике (ознакомительной практике).* В дневнике руководитель практики от организации напротив каждого вида выполненных работ ставит свою подпись, подтверждающую их выполнение. Итоговый документ подписывается руководителем практики от профильной организации и заверяется печатью организации.

*Отчет по учебной практике:* ознакомительной практике составляет и сдает на проверку руководителю от предприятия и Института. Отчет должен быть выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Отчет по практике принимается при наличии приложения – заполненного комплекта форм отчетности предприятия и отчетных документов. Оформление отчёта в соответствии с Приложениями.

Аттестационный лист оценки сформированности компетенций обучающегося подписывается руководителем практики от профильной организации и заверяется печатью организации.

Отзыв на обучающегося составляется и подписывается руководителем практики от организации.

Отчетная документация представляется руководителю учебной практики: ознакомительной практики по направлению подготовки и служит основанием допуска студента к зачету с оценкой.

Сдача отчета по учебной практике (ознакомительной практике) и его защита на кафедре математики и информатики проводится в сроки согласно календарному учебному графику.

По окончании проверки отчетов по учебной практике (ознакомительной практике) организуется защита отчетов на кафедре. Защиту принимает руководитель практики, который выставляет дифференцированную оценку результатов работы студента.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1. Перечень компетенций в процессе прохождения практики

| Код и наименование компетенций выпускника                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                             |
| 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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                          |
| 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 |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности                                                                                           |
| ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                               |
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                                  |
| ПК-1. Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, языках современных бизнес-приложений)                                                                                                                                            |

### 7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

| Код компетенции           | Показатели оценивания (содержание компетенции) / Шкалы оценивания                                           | Критерии оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций)                                                       |                                                                                                                          |                                                                                                                                    |                                                                                                                  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                             | «5»<br>(Отлично)<br>(сформированные систематические знания, умения, навыки)                                               | «4»<br>(Хорошо)<br>(сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, навыки)                              | «3»<br>(Удовлетворительно)<br>(сформированные, но не структурированные, знания, умения, навыки), содержащие отдельные пробелы      | «2»<br>(Неудовлетворительно)<br>(фрагментарные знания, умения, навыки)                                           |
| Универсальные компетенции |                                                                                                             |                                                                                                                           |                                                                                                                          |                                                                                                                                    |                                                                                                                  |
| УК-1                      | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения | <b>Отлично знает:</b><br>- методики сбора, обработки и обобщения информации;<br>- методики системного подхода для решения | <b>Хорошо знает:</b><br>- методики сбора, обработки и обобщения информации;<br>- методики системного подхода для решения | <b>Удовлетворительно не знает:</b><br>- основы сбора, обработки и обобщения информации;<br>- основы системного подхода для решения | <b>Не знает:</b><br>- основы сбора, обработки и обобщения информации;<br>- основы системного подхода для решения |

|  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | поставленных задач | поставленных задач;<br>– основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;<br>– базовые теоретические и методологические идеи философии;                                                                                                | поставленных задач;<br>– основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;<br>– базовые теоретические и методологические идеи философии;                                                                                               | поставленных задач;<br>– базовые теоретические и методологические идеи философии;                                                                                                                                                                               | поставленных задач;<br>– базовые теоретические и методологические идеи философии;                                                                                                                                                                |
|  |                    | <b>Отлично умеет:</b><br>– анализировать и систематизировать разнородные данные;<br>– осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;<br>– оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; | <b>Хорошо умеет:</b><br>– анализировать и систематизировать разнородные данные;<br>– осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;<br>– оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; | <b>Удовлетворительно умеет:</b><br>– анализировать разнородные данные;<br>– осуществлять анализ и синтез информации, полученной из разных источников;<br>– оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; | <b>Не умеет:</b><br>– анализировать разнородные данные;<br>– осуществлять анализ и синтез информации, полученной из разных источников;<br>– оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; |
|  |                    | <b>Отлично владеет:</b><br>- методами научного сбора, обработки и обобщения информации;<br>- практической работы с информационными источниками;<br>- методами системного подхода для решения поставленных задач.                                                                      | <b>Хорошо владеет:</b><br>- методами научного сбора, обработки и обобщения информации;<br>- практической работы с информационными источниками;<br>- методами системного подхода для решения поставленных задач.                                                                      | <b>Удовлетворительно владеет:</b><br>- методами научного сбора, обработки и обобщения информации;<br>- практической работы с информационными источниками;<br>- методами системного подхода для решения поставленных задач.                                      | <b>Не владеет:</b><br>- методами научного сбора, обработки и обобщения информации;<br>- практической работы с информационными источниками;<br>- методами системного подхода для решения поставленных задач.                                      |

|      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | <b>Отлично знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы;</li> <li>- методологические основы принятия управленческого решения;</li> </ul>                                                                                        | <b>Хорошо знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы;</li> <li>- методологические основы принятия управленческого решения;</li> </ul>                                                                                        | <b>Удовлетворительно знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые нормы для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- методологические основы принятия управленческого решения;</li> </ul>                                                                                                    | <b>Не знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые нормы для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- методологические основы принятия управленческого решения;</li> </ul>                                                                                                    |
|      |                                                                                                                                                                            | <b>Отлично умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;</li> <li>- разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, исходя из действующих правовых норм;</li> </ul>                         | <b>Хорошо умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;</li> <li>- разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, исходя из действующих правовых норм;</li> </ul>                         | <b>Удовлетворительно умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;</li> <li>- разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, исходя из действующих правовых норм;</li> </ul>                             | <b>Не умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;</li> <li>- разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, исходя из действующих правовых норм;</li> </ul>                             |
|      |                                                                                                                                                                            | <b>Отлично владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- навыками определения потребности в ресурсах;</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией.</li> </ul> | <b>Хорошо владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- навыками определения потребности в ресурсах;</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией.</li> </ul> | <b>Удовлетворительно владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- навыками определения потребности в ресурсах;</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией.</li> </ul> | <b>Не владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- навыками определения потребности в ресурсах;</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией.</li> </ul> |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | <b>Отлично знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типологию и факторы формирования команд_</li> <li>- способы социального взаимодействия;</li> </ul>                                                                                                                                                 | <b>Хорошо знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типологию и факторы формирования команд_</li> <li>- способы социального взаимодействия;</li> </ul>                                                                                                                                                 | <b>Удовлетворительно знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типологию и факторы формирования команд_</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <b>Не знает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типологию и факторы формирования команд_</li> <li>- способы социального</li> </ul>                                                                                                                                                                 |

|      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - способы социального взаимодействия;                                                                                                                                                                                                                                                                                            | взаимодействи я;                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      |                                                                                                                                                   | <b>Отлично умеет:</b><br>- действовать в духе сотрудничества;<br>- принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;<br>- проявлять уважение к мнению и культуре других;<br>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; | <b>Хорошо умеет:</b><br>- действовать в духе сотрудничества;<br>- принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;<br>- проявлять уважение к мнению и культуре других;<br>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; | <b>Удовлетворительно умеет:</b><br>- действовать в духе сотрудничества;<br>- принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;<br>- проявлять уважение к мнению и культуре других;<br>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; | <b>Не умеет:</b><br>- действовать в духе сотрудничества;<br>- принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;<br>- проявлять уважение к мнению и культуре других;<br>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; |
|      |                                                                                                                                                   | <b>Отлично владеет:</b><br>- навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;<br>- методами оценки своих действий;<br>- методами планирования и управления временем;                                                                                                                                 | <b>Хорошо владеет:</b><br>- навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;<br>- методами оценки своих действий;<br>- методами планирования и управления временем;                                                                                                                                 | <b>Удовлетворительно владеет:</b><br>- навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;<br>- методами оценки своих действий;<br>- методами планирования и управления временем;                                                                                                                                 | <b>Не владеет:</b><br>- навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;<br>- методами оценки своих действий;<br>- методами планирования и управления временем;                                                                                                                                 |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <b>Отлично знает:</b><br>- принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;<br>- требования к деловой устной и письменной коммуникации;                                                                                                                                 | <b>Хорошо знает:</b><br>- принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;<br>- требования к деловой устной и письменной коммуникации;                                                                                                                                 | <b>Удовлетворительно знает:</b><br>- принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;<br>- требования к деловой устной и                                                                                                                                                          | <b>Не знает:</b><br>- принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;<br>- требования к деловой устной                                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             | письменной коммуникации;                                                                                                                                                                                                                                               | и письменной коммуникации;                                                                                                                                                                                                                              |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Отлично умеет:</b><br>- применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;                                                                                                                                                                   | <b>Хорошо умеет:</b><br>- применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;                                                                                                                                                                   | <b>Удовлетворительно умеет:</b><br>- применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;                                                                                                                                                                   | <b>Не умеет:</b><br>- применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию ;                                                                                                                                                                  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Отлично владеет:</b><br>- методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.                                                                       | <b>Хорошо владеет:</b><br>- методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.                                                                       | <b>Удовлетворительно владеет:</b><br>- методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.                                                                       | <b>Не владеет:</b><br>- методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.                                                                       |
| 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 | <b>Отлично знает:</b><br>- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;<br>- причины, признаки и последствия опасностей; способы действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; | <b>Хорошо знает:</b><br>- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;<br>- причины, признаки и последствия опасностей; способы действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; | <b>Удовлетворительно знает:</b><br>- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;<br>- причины, признаки и последствия опасностей; способы действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; | <b>Не знает:</b><br>- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;<br>- причины, признаки и последствия опасностей; способы действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Отлично умеет:</b><br>- создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения                                                                  | <b>Хорошо умеет:</b><br>- создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения                                                                  | <b>Удовлетворительно умеет:</b><br>- создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения                                                                  | <b>Не умеет:</b><br>- создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,                                                                              |

|                                  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                                    | устойчивого развития общества;<br>- оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях;<br>оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;                                                                                                    | устойчивого развития общества;<br>- оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях;<br>оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;                                                                                                  | развития общества;<br>- оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях;<br>оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;                                                                                                       | обеспечения устойчивого развития общества;<br>- оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях;<br>оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;                                                                              |
|                                  |                                                                                                                                                                                                    | <b>Отлично владеет:</b><br>- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                    | <b>Хорошо владеет:</b><br>- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                   | <b>Удовлетворительно владеет:</b><br>- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности и в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                               | <b>Не владеет:</b><br>- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                               |
| Общепрофессиональные компетенции |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-1                            | Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | <b>Отлично знает:</b><br>- основы математики, физики,<br>- основы вычислительной техники;<br>- основы программирования;<br><br><b>Отлично умеет:</b><br>- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний;<br>- решать профессиональные | <b>Хорошо знает:</b><br>- основы математики, физики,<br>- основы вычислительной техники;<br>- основы программирования;<br><br><b>Хорошо умеет:</b><br>- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний;<br>- решать профессиональные | <b>Удовлетворительно знает:</b><br>- основы математики, физики,<br>- основы вычислительной техники;<br>- основы программирования;<br><br><b>Удовлетворительно умеет:</b><br>- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний; | <b>Не знает:</b><br>- основы математики, физики,<br>- основы вычислительной техники;<br>- основы программирования;<br><br><b>Не умеет:</b><br>- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний;<br>- решать профессиональные |

|       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                | ые задачи с помощью методов математического анализа и моделирования;                                                                                                                         | ые задачи с помощью методов математическог о анализа и моделирования;                                                                                                                       | - решать профессиональные задачи с помощью методов математического анализа и моделирования;                                                                                                                        | ные задачи с помощью методов математическо го анализа и моделирования ;                                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                | <b>Отлично владеет:</b><br>- навыками теоретического и экспериментальн ого исследования объектов профессиональн ой деятельности.                                                             | <b>Хорошо владеет:</b><br>- навыками теоретического и экспериментальн ого исследования объектов профессиональн ой деятельности.                                                             | <b>Удовлетворител ьно владеет:</b><br>- навыками теоретического и экспериментально го исследования объектов профессиональной деятельности.                                                                         | <b>Не владеет:</b><br>- навыками теоретического и экспериментал ьного исследования объектов профессиональ ной деятельности.                                                             |
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационны е технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональн ой деятельности | <b>Отлично знает:</b><br>- современные информационны е технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональн ой деятельности;          | <b>Хорошо знает:</b><br>- современные информационны е технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональн ой деятельности;          | <b>Удовлетворител ьно знает:</b><br>- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;                       | <b>Не знает:</b><br>- современные информационн ые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональ ной деятельности;          |
|       |                                                                                                                                                                                | <b>Отлично умеет:</b><br>- выбирать современные информационны е технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональн ой деятельности; | <b>Хорошо умеет:</b><br>- выбирать современные информационны е технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональн ой деятельности; | <b>Удовлетворител ьно умеет:</b><br>- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;              | <b>Не умеет:</b><br>- выбирать современные информационн ые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональ ной деятельности; |
|       |                                                                                                                                                                                | <b>Отлично владеет:</b><br>- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач                     | <b>Хорошо владеет:</b><br>- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач                     | <b>Удовлетворител ьно владеет:</b><br>- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | <b>Не владеет:</b><br>- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ       |

[illegible]

|                              |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                      | требований<br>информационно<br>й безопасности;                                                                                                                                                                                                                                      | основных<br>требований<br>информационно<br>й безопасности;                                                                                                                                                                                                                         | требований<br>информационной<br>безопасности;                                                                                                                                                                                                                                          | о-<br>коммуникацио<br>нных<br>технологий и с<br>учетом<br>основных<br>требований<br>информационн<br>ой<br>безопасности;                                                                                                                                                       |
|                              |                                                                                                                                                                                      | <b>Отлично<br/>владеет:</b><br>- навыками<br>подготовки<br>обзоров,<br>аннотаций,<br>составления<br>рефератов,<br>научных<br>докладов,<br>публикаций, и<br>библиографии по<br>научно-<br>исследовательск<br>ой работе с<br>учетом<br>требований<br>информационно<br>й безопасности. | <b>Хорошо<br/>владеет:</b><br>- навыками<br>подготовки<br>обзоров,<br>аннотаций,<br>составления<br>рефератов,<br>научных<br>докладов,<br>публикаций, и<br>библиографии по<br>научно-<br>исследовательск<br>ой работе с<br>учетом<br>требований<br>информационно<br>й безопасности. | <b>Удовлетворител<br/>ьно владеет:</b><br>- навыками<br>подготовки<br>обзоров,<br>аннотаций,<br>составления<br>рефератов,<br>научных докладов,<br>публикаций, и<br>библиографии по<br>научно-<br>исследовательской<br>работе с учетом<br>требований<br>информационной<br>безопасности. | <b>Не владеет:</b><br>- навыками<br>подготовки<br>обзоров,<br>аннотаций,<br>составления<br>рефератов,<br>научных<br>докладов,<br>публикаций, и<br>библиографии по<br>научно-<br>исследовательск<br>ой работе с<br>учетом<br>требований<br>информационн<br>ой<br>безопасности. |
| Профессиональные компетенции |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-1                         | Способен<br>кодировать на<br>языках<br>программирован<br>ия (объектно-<br>ориентированн<br>ых, современных<br>структурных<br>языках, языках<br>современных<br>бизнес-<br>приложений) | <b>Отлично знает:</b><br>- способы<br>разработки кода<br>информационны<br>х систем и баз<br>данных<br>информационны<br>х систем;<br>- способы<br>осуществления<br>верификации<br>кода, баз данных<br>и структуры баз<br>данных<br>информационны<br>х систем;                        | <b>Хорошо знает:</b><br>- способы<br>разработки кода<br>информационны<br>х систем и баз<br>данных<br>информационны<br>х систем;<br>- способы<br>осуществления<br>верификации<br>кода, баз данных<br>и структуры баз<br>данных<br>информационны<br>х систем;                        | <b>Удовлетворител<br/>ьно знает:</b><br>- способы<br>разработки кода<br>информационных<br>систем и баз<br>данных<br>информационных<br>систем;<br>- способы<br>осуществления<br>верификации кода,<br>баз данных и<br>структуры баз<br>данных<br>информационных<br>систем;               | <b>Не знает:</b><br>- способы<br>разработки<br>кода<br>информационн<br>ых систем и баз<br>данных<br>информационн<br>ых систем;<br>- способы<br>осуществления<br>верификации<br>кода, баз<br>данных и<br>структуры баз<br>данных<br>информационн<br>ых систем;                 |
|                              |                                                                                                                                                                                      | <b>Отлично умеет:</b><br>- разрабатывать<br>код<br>информационны<br>х систем и баз<br>данных<br>информационны<br>х систем;<br>- осуществлять<br>верификацию<br>кода, баз данных<br>и структуры баз<br>данных                                                                        | <b>Хорошо умеет:</b><br>- разрабатывать<br>код<br>информационны<br>х систем и баз<br>данных<br>информационны<br>х систем;<br>- осуществлять<br>верификацию<br>кода, баз данных<br>и структуры баз<br>данных                                                                        | <b>Удовлетворител<br/>ьно умеет:</b><br>- разрабатывать<br>код<br>информационных<br>систем и баз<br>данных<br>информационных<br>систем;<br>- осуществлять<br>верификацию<br>кода, баз данных и<br>структуры баз<br>данных                                                              | <b>Не умеет:</b><br>- разрабатывать<br>код<br>информационн<br>ых систем и баз<br>данных<br>информационн<br>ых систем;<br>- осуществлять<br>верификацию<br>кода, баз<br>данных и<br>структуры баз                                                                              |

|  |  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | информационных систем;                                                                                                                                 | информационных систем;                                                                                                                                | информационных систем;                                                                                                                                           | данных информационных систем;                                                                                                                     |
|  |  | <b>Отлично владеет:</b><br>- навыками устранения обнаруженных несоответствий с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем; | <b>Хорошо владеет:</b><br>- навыками устранения обнаруженных несоответствий с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем; | <b>Удовлетворительно владеет:</b><br>- навыками устранения обнаруженных несоответствий с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем; | <b>Не владеет:</b><br>- навыками устранения обнаруженных несоответствий с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем; |

### 7.3. Типовые контрольные задания для оценки компетенций в процессе прохождения практики:

1. Какие вы знаете правила безопасности при использовании компьютерной техники?
2. Перечислите требования к расположению компьютерного оборудования.
3. Сформулируйте основные требования к рабочему месту пользователя персонального компьютера.
4. Какие особенности создания научно-исследовательских коллективов вы знаете?
5. Назовите способы организации взаимодействия участников команды при выполнении научного исследования.
6. Назовите факторы эффективности работы научно-исследовательских коллективов.
7. Перечислите формы взаимодействия научно-исследовательских коллективов.
8. Какие программные продукты используются на предприятии?
9. Поясните правила оформления ключевых слов и аннотации при оформлении научной статьи.
10. Расскажите о правилах оформления УДК и ББК.
11. Какие проблемные области организации в сфере информатизации в соответствии с выбранной темой индивидуального задания вы заметили?
12. Продемонстрируйте, как вы будете осуществлять поиск информации по теме вашего исследования в сети Интернет?
13. Назовите известные вам региональные и федеральные электронные информационно-образовательные ресурсы, которые могут быть использованы для поиска необходимой статистической информации по теме исследования.
14. Перечислите основные бизнес-процессы предприятия.
15. Охарактеризуйте программный комплекс предприятия.
16. Перечислите основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.
17. Опишите существующую систему документооборота и делопроизводства в организации.
18. Какие методы систематизации информации по теме индивидуального задания вы использовали?
19. Назовите рассмотренные вами способы решения выявленной проблемы.
20. Обоснуйте актуальность научной задачи, поставленной вами в ходе выполнения индивидуального задания.
21. Какую научную литературу и электронные информационно-образовательные ресурсы вы использовали?
22. Перечислите документацию, регламентирующую деятельность организации.
23. Как было организовано взаимодействие с сотрудниками предприятия?
24. В чем особенность оформления отчета по учебной практике?

25. Как можно оценить экономическую эффективность использования аппаратных и программных средств на предприятии.
26. Оцените возможность модернизации системы документооборота и делопроизводства на предприятии и перспективы её развития.
27. Какие формы отчетности существуют в подразделениях предприятия?
28. Как осуществляется процесс автоматизации этапа составления отчетности?
29. Какие методики отладки и тестирования программного обеспечения вы использовали?

*7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе прохождения практики*

Руководители практики от института по окончании ее обеспечивают в согласованные с кафедрой математики и информатики сроки организации защиты практики в форме дифференцированного зачета. По итогам учебной практики (ознакомительной практики) выставляется зачет с оценкой, о чем делаются соответствующие записи в зачетной ведомости, зачетной книжке.

При защите учебной практики (ознакомительной практики) учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, дневника по практике, содержание отзыва, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

Формой аттестации по учебной практике (ознакомительной практике) является зачет с оценкой.

При оценке результатов работы студента по практике принимаются во внимание количественные и качественные показатели выполнения студентом заданий практики, полнота, грамотность, правильность оформления отчетной документации, отзыв данный руководителем практики от предприятия.

Работа студента оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка определяется с учетом трех составляющих:

1. прохождение практики в учреждении (организации);
2. содержание и оформление отчетной документации;
3. защита отчета по практике.

**Критерии оценивания знаний в ходе защиты отчетов по практике:**

Оценка "*отлично*" –

1. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.
2. Оформление и содержание отчета по практике соответствует в полном объеме требованиям, предъявляемым в образовательной организации.
3. Отражены цели и задачи программы практики.
4. Не нарушены сроки сдачи отчета по практике.
5. Точность и обоснованность выводов в отчете по практике соответствует целям и задачам практики.
6. Представлен положительный отзыв руководителя практики от организации.
7. Обучающийся при защите отчета демонстрирует системность и глубину знаний, умений и навыков, полученных при прохождении практики.
8. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка "*хорошо*"

1. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.
2. Оформление и содержание отчета по практике соответствует требованиям, предъявляемым в образовательной организации.
3. Отражены цели и задачи программы практики.
4. Не нарушены сроки сдачи отчета по практике.

5. Точность и обоснованность выводов в отчете соответствует целям и задачам практики.

6. Представлен положительный отзыв руководителя практики от организации.

7. Обучающийся при защите отчета демонстрирует системность и глубину знаний, умений и навыков, полученных при прохождении практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов.

8. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *"удовлетворительно"*

1. Индивидуальное задание в целом выполнено.

2. Оформление и содержание отчета по практике соответствует требованиям, предъявляемым в образовательной организации, но прослеживается небрежность.

3. Отражены цели и задачи программы по практике не полностью.

4. Нарушены сроки сдачи отчета по практике.

5. Точность и обоснованность выводов в отчете частично целям и задачам практики.

6. Представлен положительный отзыв руководителя практики от организации.

7. Обучающийся при защите отчета демонстрирует недостаточно последовательные знания, умения и навыки по вопросам, полученных при прохождении практики.

8. Неточные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *"неудовлетворительно"*

1. Индивидуальное задание выполнено частично.

2. Оформление и содержание отчета по практике не соответствует требованиям, предъявляемым в образовательной организации.

3. Не отражены цели и задачи программы практики.

4. Нарушены сроки сдачи отчета по практике.

5. Точность и обоснованность выводов в отчете не соответствует целям и задачам практики.

6. Представлен отзыв руководителя практики от организации с замечаниями.

7. Обучающийся при защите отчета не раскрывает суть вопроса, полученного при прохождении практики знания, умения и навыки.

8. Грубые ошибки при ответах на дополнительные вопросы.

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

### *8.1. Основная литература:*

#### **Печатные издания**

1. Боресков А.В. Компьютерная графика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. - М.: Юрайт, 2022. - 219 с.

2. Графический дизайн. Современные концепции: учеб. пособие для вузов / отв. ред. Е.Э. Павловская. - 2-е изд, перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 183 с.

3. Забуга А.А. Теоретические основы информатики: учеб. пособие / А.А. Забуга. - СПб.: ПИТЕР, 2023. - 208с.: ил.

4. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А. Купер, Р. Рейман, Д. Кронин, К. Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2023. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов").

5. Мартин Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг/ Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.

6. Павловская Т.А. С/С ++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: учеб. для вузов / Т.А. Павловская. - СПб: Питер, 2023. - 496с.: ил. - (Учебник для вузов).

7. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня: учеб. для вузов / Т.А. Павловская. - СПб.: Питер, 2022. - 432с.: ил. - (Учебник для вузов)

8. Уэйншенк С. 100 главных принципов дизайна: / С. Уэйншенк; пер. с англ. - 2-е изд. - СПб: Питер, 2022. - 256 с.: ил. - (Серия "Современный дизайн").

9. Швабер Кен Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ. Д. Блинова. - Москва: Альпина Пабlishер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).
10. Шелл Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. - М: Альпина Пабlishер, 2022. - 640 с.: ил.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Боресков А.В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. — Москва: Юрайт, 2026. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583399> (дата обращения: 21.05.2026).
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В.Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 479 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598377> (дата обращения: 21.05.2026).
3. Гордеев С.И. Организация баз данных: учебник для вузов / С.И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 691 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590130> (дата обращения: 21.05.2026).
4. Иванов И.В. Теория информационных процессов и систем: учебник для вузов / И.В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 221 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585719> (дата обращения: 21.05.2026).
5. Подбельский В.В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов / В.В. Подбельский. — Москва: Юрайт, 2026. — 369 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598487> (дата обращения: 21.05.2026).
6. Тузовский А.Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебник для вузов / А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 213 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561394> (дата обращения: 21.05.2026).

#### **Дополнительные источники**

1. Волк В.К. Информатика: учебник для вузов / В.К. Волк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 226 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588557> (дата обращения: 21.05.2026).
2. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для вузов / А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561176> (дата обращения: 21.05.2026).

#### **8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Административно-управленческий портал // [Электронный ресурс]: <http://www.aup.ru/>.
2. Министерство экономического развития Российской Федерации: <https://economy.gov.ru/>
3. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <http://www.urait.ru>
4. Справочно-правовая система "ГАРАНТ." <https://www.garant.ru>
5. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
6. Сайт журнала «КомпьютерПресс» [compress.ru](http://compress.ru)
7. Новости о высоких технологиях [www.cnews.ru](http://www.cnews.ru)

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

Для выполнения заданий, предусмотренных программой практики, следует пользоваться рекомендованными Интернет-сайтами, ЭБС, *программными продуктами*: 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755), Битрикс 24, Mozilla Firefox, Microsoft™ Office®, МойОфис, Антивирус «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security), VS Code / JetBrains Edu, Python + scikit-learn, PyTorch, Unity (Personal/Edu), Blender,

Git + GitHub/GitLab, Jira / YouTrack (Edu), Figma (Edu), PostgreSQL / MySQL, Docker Desktop (Edu), «Гарант аэро», КонсультантПлюс.

#### Сведения об электронно-библиотечной системе

| № п/п | Основные сведения об электронно-библиотечной системе                                                                                                                                                                                     | Краткая характеристика                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет | Образовательная платформа «Юрайт»: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> |

### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная практика), проводится на базе предприятий и кредитных учреждений различных организационно-правовых форм и (или) в структурных подразделениях образовательной организации.

Требования к оборудованию рабочего места студента-практиканта, необходимого для прохождения учебной практики: ознакомительной практики в помещениях, рабочих кабинетах организаций (предприятий):

- материальное оснащение (рабочий стол, стул, канцелярские принадлежности);
- техническое оснащение (компьютер, принтер, сканер, копир).

Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся для проведения защиты отчета по учебной практике (ознакомительная практика) в образовательной организации включают наличие видеопроектора, экрана персонального компьютера (ноутбука).

### 11. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

Для руководства учебной практикой (ознакомительной практикой) обучающихся назначаются руководители практики от института и от предприятий (учреждений, организаций). Руководители практики от института назначаются из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу выпускающих кафедр. Руководитель (руководители) практики от предприятий (организаций) назначаются из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

В организации практики участвуют:

#### Начальник отдела практики и трудоустройства:

- обеспечивает подбор баз практики в соответствии с требованиями ОПОП ВО и программой практики;
- заключает договоры на проведение практики;
- оформляет приказ о направлении на практику обучающихся;
- обеспечивает подготовку и проведение организационного собрания с обучающимися перед выходом на практику;
- участвует в проведении защиты по итогам прохождения обучающимися практики;
- составляет сводный отчет об итогах практики.

#### Заведующий кафедрой:

- контролирует соответствие программы практики стандартам (ФГОС ВО);
- контролирует процесс организации и проведения практики;
- анализирует итоги проведения практики;
- предпринимает предупреждающие действия и рассматривает предложения по улучшению организации практики обучающихся.

#### Руководитель практики от института:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;

- устанавливает связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляют рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по местам практики или перемещении по видам работ;
- несет ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение обучающимися правил охраны труда;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- организуют и проводят защиту итогов практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися;
- составляют отчет об итогах практики обучающихся в двух экземплярах (первый экземпляр хранится в делах кафедры, а второй хранится в делах отдела практики и трудоустройства).

#### **Руководитель практики от профильной организации:**

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- согласовывает с руководителем практики от института совместный и рабочий график (план) практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающихся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающимся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

#### **Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:**

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ**

Выполнение обучающимися задания по программе учебной практики: ознакомительной практики предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение материала рассматриваемых в задании вопросов;
- подготовку заданий по практике;
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля.

Программой учебной практики: ознакомительной практики предусмотрена самостоятельная подготовка к выполнению заданий практики, заключающаяся в подготовке эмпирического материала и его дальнейшей обработке.

Планирование времени на самостоятельную работу по подготовке к выполнению заданий практики, студентам лучше всего осуществлять планомерно, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Следует использовать материал, законспектированный на лекциях, который необходимо дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе.

По каждому пункту программы практики следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов,

сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

### **13. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

При написании отчета по программе учебной практике (ознакомительной практике) обучающиеся руководствуются общими требованиями и правилами оформления отчетов. Структурные элементы отчета о практике:

Отчет по программе учебной практике: ознакомительной практике включает в себя:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (текст отчета исходя из специфики направления);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

*Введение* является отдельным самостоятельным блоком отчета по практике, которое должно содержать цель и задачи практики (приведены в разделе 1 настоящих методических указаний).

Во введении необходимо отразить: обоснование выбора темы, ее актуальность, основную цель и задачи работы, объект и предмет исследования, методы исследования, практическую значимость работы.

Содержание *основной части* отчета по программе учебной практике: ознакомительной практике включает в себя следующие элементы:

*Введение*, которое должно содержать цель и задачи практики (приведены в разделе 1 настоящих методических указаний).

1. Описание выбранной задачи.

2. Сравнительный анализ существующих подобных решений на рынке программного обеспечения (можно сделать краткий исторический обзор развития решений такого рода).

3. Техническое задание на проект.

4. Проектирование и разработка программного решения.

5. Описание дизайн-макеты окон программы, схемы разработанных алгоритмов, схемы пользовательских историй (графа диалога).

6. Описание разработанных классов, используемых файлов с данными и графическими ресурсами; приведение ключевых фрагментов исходного кода с комментариями.

7. Описание методики отладки и тестирования.

8. Выводы по результатам разработки программного решения.

*Заключение* содержит основные выводы по результатам практики, указываются, какие навыки были приобретены во время практики, как решены цель и задачи практики.

*Список использованных источников*

*Приложения*

Отчет по учебной практике (ознакомительной практике) представляется на электронном носителе. По решению кафедры отчет по учебной практике (ознакомительной практике) может быть представлена на электронном и бумажном носителе. Решение кафедры оформляется протоколом заседания кафедры.

*Текст отчета* печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Работа брошюруется. Цвет шрифта – черный. Размер шрифта (кегель) 14. Тип шрифта – Times New Roman. Шрифт печати должен быть прямым, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста.

При выделении заголовков структурных частей отчёта по практике используется полужирный шрифт (оглавление, введение, название главы, заключение и т.д.).

Текст обязательно выравнивается по ширине.

Размер абзацного отступа – 1,25 см, межстрочный интервал – 1,5.

Поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее 20 мм.

*Нумерация страниц* работы должна быть сквозной, включая список использованных источников и приложения. Нумерация начинается со страницы 3 (введение), первой страницей является титульный лист, второй – содержание и так далее, последней – первая страница приложения. Номер страницы проставляют арабскими цифрами, шрифт Times New Roman, размер шрифта 12 в центре нижней части листа без точки. На титульном листе и странице «Содержание» номер страницы не ставится.

В тексте используется «длинное тире». Используются «кавычки-елочки».

#### *Оформление заголовков*

Заголовки структурных элементов (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА (НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ), ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) работы располагают в середине строки (выравнивание по центру), без точки в конце и печатают заглавными буквами без подчеркивания.

Каждый структурный элемент (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА (НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ), ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) следует начинать с новой страницы. Шрифт – Times New Roman, 14 кегль, полужирный.

Названия параграфов располагают в середине строки (выравнивание по центру), без точки в конце и печатают строчными буквами без подчеркивания. Шрифт – Times New Roman, 14 кегль, полужирный. Точки после номера параграфа не ставятся. Между названиями структурных элементов отчета (содержания, введения, названия главы или параграфа) и текстом пропускается одна строка.

Названия пунктов и подпунктов: располагают по ширине строки, без точки в конце и печатают строчными буквами без подчеркивания. Шрифт – Times New Roman, 14 кегль. Точки после номера пункта и подпункта не ставятся.

Текст работы разбивается на главы, параграфы и пункты, которые должны иметь порядковые номера.

Заголовки глав, соответствующие теме и плану работы, указанному в содержании, печатаются жирным шрифтом (размер шрифта 14); выравниваются по центру текста без абзацного отступа, без подчеркивания, без точки в конце, межстрочный интервал полуторный.

Заголовки пунктов и подпунктов печатаются обычным шрифтом (размер шрифта 14), выравниваются по центру текста без абзацного отступа, без подчеркивания, без точки в конце, межстрочный интервал полуторный.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Не разрешается помещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста.

Все главы, параграфы, пункты нумеруются арабскими цифрами в начале заголовка.

Главы работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например: 1., 2., 3. и т.д.

Параграфы – часть раздела, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы двумя цифрами, разделенными точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Первая цифра обозначает номер главы, вторая – номер параграфа (рис.2).

Перечисления – структурный элемент текста работы, содержащий перечисления требований, указаний, положений. Перечисления выделяются цифрами (1, 2, 3 ...), буквами (а, б, в...), маркером «-», абзацными отступлениями (1,25 см).

#### *Оформление содержания*

Заголовок «СОДЕРЖАНИЕ» пишется заглавными буквами, выравнивание – по центру, шрифт – полужирный (Приложение Д).

Содержание включает введение, наименование всех глав, параграфов, заключение, список использованных источников, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

По ГОСТ 2.105-2019, наименования, включенные в Содержание, записывают в соответствии с обозначением в тексте: при указании структурного элемента используются заглавные буквы с применением полужирного начертания к тексту, при указании параграфов, пунктов, подпунктов — строчные без использования полужирного начертания к тексту, начиная с прописной буквы. Выравнивание по ширине строки, без точки в конце. При этом после заголовка каждого из указанных структурных элементов ставят отточие, а затем приводят номер страницы. Содержание должно помещаться на одной странице.

Названия структурных элементов и параграфов в Содержании должны совпадать с названиями структурных элементов и параграфов.

Нумерация и знаки препинания в нумерации в названиях структурных элементов, глав и параграфов в Содержании сохраняются.

Шрифт – Times New Roman, 14 кегль.

Страница «Содержание» не нумеруется.

*Оформление рисунков (Приложение Ж)*

К рисункам относятся все графические изображения (схемы, графики, фотографии, рисунки). На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, нумерация сквозная. Название пишется под рисунком по центру, как и рисунок, форматирование – как и у обычного текста. Форматирование: 14 кегль, шрифт – Times new Roman. Слово «Рисунок» пишется полностью. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1» (рис.1).

При ссылках на иллюстрацию следует писать «... в соответствии с рис. 2» или (рис. 2).

После слово «Рисунок 2» пишется название. В этом случае подпись должна выглядеть так: «Рисунок 2 – Название». Точка в конце названия не ставится. Если в работе есть приложения, то рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначение приложения (например: Рисунок А.3).

При упоминании в тексте отчета слова «рисунок» используется его сокращенная форма «рис.» (ГОСТ Р 7.0.12-2011. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке)

*Оформление таблиц (Приложение И)*

Таблицы должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Таблицы нумеруются арабскими цифрами, нумерация сквозная.

Название пишется над таблицей по центру. Форматирование названия – как у обычного текста: 14 кегль, шрифт – Times New Roman. Слово «Таблица» пишется полностью. Если таблица одна, то она обозначается «Таблица 1».

При ссылках на таблицу следует писать: «... в соответствии с табл. 2» или «...(табл. 2)».

При упоминании в тексте отчета слова «таблица» используется его сокращенная форма «табл.» (ГОСТ Р 7.0.12-2011. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке).

Шрифт в таблицах используется меньший, чем в основной части работы (9-12 кегль), но всех таблицах ВКР размер шрифта должен быть одинаковым по размеру.

При переносе нескольких строк таблицы на следующую страницу «Продолжение таблицы» не пишется. Эта функция выполняется автоматически с использованием функционала Word «Повторить строки заголовков».

Графа «№ п/п» в таблицу не включается. При необходимости нумерации показателей, порядковые номера следует указывать в заголовках строк таблицы, непосредственно перед их наименованием.

*Оформление формул*

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Формулы следует выделять курсивом, текст 14 размер, текст формулы выделяется курсивом.

Если в работе приведено более одной формулы, то формулы подвергаются сквозной (единой) нумерации. Все формулы, выносимые в отдельную строку, нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Например:

$$C = \frac{A}{B}, \quad (1)$$

где С – показатель такой-то, ед. изм.;

А – ..... ;

В – .....

Пояснение обозначений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле, 14 кегль, выделение курсивом не используется. Пояснение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Пояснения обозначений располагают в столбец, выравнивая относительно знака «тире».

Перенос очень длинной по записи формулы с одной строки на другую осуществляется после знака равенства (=) или после знаков сложения (+), вычитания (-), умножения (×), деления (:). При этом номер формулы ставится на уровне последней строки.

В тексте ссылку на порядковый номер формулы следует начинать со слов «формула, уравнение, выражение» и затем в круглых скобках указывается номер формулы. Например: «В формуле (1) используются...».

#### *Сокращения и единицы измерения*

Все слова в выпускной квалификационной работе необходимо писать полностью. Допускаются только общепринятые сокращения, например: и т.п., универсам, ГУМ. Если в работе применяются узкоспециальные сокращения, символы, термины, перечень следует составлять в тех случаях, когда их общее количество – более 20 и каждое повторяется в тексте не менее 3-5 раз. Сокращения, символы и термины можно вынести как отдельное приложение, где в перечне расположить их столбцом, в котором слева приводятся сокращения (символы, специальные термины), а справа – детальную расшифровку.

В качестве единиц измерения должны применяться единицы международной системы СИ. Следующие за числовым значением единицы печатаются без скобок; между последней цифрой и обозначением единицы следует оставлять интервал. Например: торговая площадь – 1000 м<sup>2</sup>.

#### *Оформление списка использованных источников*

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании отчета. Примеры оформления списка приведены в Приложении К.

При сокращении слов и словосочетаний в Списке использованных источников следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

#### *Оформление библиографических ссылок*

При оформлении отчета используются затекстовые библиографические ссылки.

При формулировке общей позиции автора, о которой упоминается в тексте отчета, при ссылке на документ, электронный ресурс используются квадратные скобки с указанием соответствующего порядкового номера данного источника в Списке использованных источников, например: «... [13].».

При формулировке общей позиции нескольких авторов, ссылке на несколько документов или несколько электронных ресурсов используются квадратные скобки с указанием соответствующих порядковых номеров данных источников в Списке

использованных источников. Порядковые номера в квадратных скобках перечисляются в таком случае через точку с запятой, например [13; 42].

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, например: [13, с.46]. Библиографические ссылки являются частью предложения, поэтому если предложение заканчивается ссылкой, то точка ставится после этой ссылки.

#### *Оформление приложений*

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Сами приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (выравнивание по центру) с прописной буквы отдельной строкой (Приложения А-М). Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

### **14. ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Организация и проведение практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучающимся из числа лиц указанных категорий, обучающимся по индивидуальному учебному плану, может быть установлен индивидуальный график прохождения практики.

Руководитель практики студенту-инвалиду, студенту с ограниченными возможностями здоровья назначается из числа преподавателей, прошедших дополнительную подготовку по осуществлению инклюзивного образовательного процесса.

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

При определении мест практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются 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.

Форма проведения аттестации по итогам практики студента-инвалида, лица с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости студенту-инвалиду, лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки отчета по практике. Проведение защиты отчета по практике студентом-инвалидом, студентом с ограниченными возможностями здоровья допускается дистанционно, с использованием on-line или off-line технологий.

В целях доступности получения информации о прохождении практики студентами-инвалидами, лицами с ограниченными возможностями здоровья Институтом обеспечивается:

- адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению;
- размещение информации о практике в доступных для слабовидящих местах в адаптированной форме;
- выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

**Индивидуальное задание  
по учебной практике (ознакомительной практике)**

Обучающегося: ФИО, курс, группа

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Управление IT-проектами и искусственный интеллект

Наименование предприятия (организации) места прохождения практики:

---

Сроки прохождения практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Цель прохождения практики:** формирование начальных навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью по применению прикладных информационных технологий, а также знакомство с основами управления IT-проектами и применения методов искусственного интеллекта.

**Задачи практики:**

- расширить и закрепить теоретические знания, полученные в процессе обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика;
- закрепить навыки сбора и обработки данных для решения профессиональных задач;
- познакомиться с основами будущей профессиональной деятельности в сфере IT-проектов и искусственного интеллекта;
- изучить современные информационные технологии получения и обработки данных;
- приобрести практические навыки, знания и умения для самостоятельной разработки вычислительных алгоритмов и прототипов программных решений;
- выработать навыки создания обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;
- углубить умения использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии;
- получить первичные практические навыки поиска информации о деятельности организации в справочно-правовых системах и базах данных.

**Содержание практики, вопросы, подлежащие изучению:**

1. Проведение сравнительного анализа существующих подобных решений на рынке программного обеспечения, проведение краткого исторического обзора развития решений подобного рода.
2. Формирование технического задания на проект.
3. Описание требуемого функционала и решаемых задач.
4. Проектирование и разработка программного решения.
5. Разработка и описание дизайн-макетов окон программы.
6. Разработка и описание схем разработанных алгоритмов.
7. Разработка и описание схем пользовательских историй.
8. Описание разработанных классов.
9. Создание исходного кода.
10. Изучение базовых методов применения искусственного интеллекта в решаемой задаче.

**Планируемые результаты практики:**

1. Проведенный сравнительный анализ существующих решений на рынке ПО.
2. Сформированное техническое задание на проект.
3. Разработанные дизайн-макеты окон программы.
4. Разработанные и описанные схемы алгоритмов и пользовательских историй.
5. Описанные разработанные классы и исходный код программы.
6. Разработанная и описанная методика отладки и тестирования продукта.
7. Первичные навыки применения базовых моделей ИИ в профессиональной деятельности.
8. Структурированный материал для подготовки к написанию курсовых работ.
9. Публичная защита своих выводов и отчета по практике.

Руководитель  
практики от института

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Согласовано:  
Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

**Рабочий график (план)  
по учебной практике (ознакомительной практике)**

Обучающегося: ФИО, курс, группа

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Управление IT-проектами и искусственный интеллект

Наименование предприятия (организации) места прохождения практики:

Сроки прохождения практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(очная форма обучения)

| №<br>п/п              | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Сроки<br>прохождения<br>этапа<br>практики |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>2 семестр</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| Подготовительный этап |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1.                    | Знакомство с базой практики, наблюдение за организацией процесса.<br>Поиск научной информации в каталогах библиотек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,3 недели                                |
| Основной этап         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 2.                    | Выполнение заданий программы практики, самостоятельная деятельность практиканта по вопросам:<br>1. Освоение технологии объектно-ориентированного программирования и стандартных инструментов для разработки приложений с графическим интерфейсом пользователя.<br>2. Проектирование алгоритмов решения конкретной задачи в соответствии с выданным вариантом задания.<br>3. Разработка, отладка и тестирование программы, реализующей разработанные алгоритмы; применение базовых систем ИИ.<br>4. Подготовка сопроводительной документации на разработанное программное средство. | 1,4 недели                                |
| Заключительный этап   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 3.                    | Оформление отчета, подведение итогов.<br>Защита отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,3 недели                                |
|                       | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2 недели</b>                           |

| №<br>п/п              | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Сроки<br>прохождения<br>этапа<br>практики |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>4 семестр</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Подготовительный этап |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 1.                    | Знакомство с базой практики, наблюдение за организацией процесса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,3 недели                                |
| Основной этап         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 2.                    | Выполнение заданий программы практики, самостоятельная деятельность практиканта по вопросам:<br>1. Освоение технологии объектно-ориентированного программирования и стандартных инструментов для разработки приложений с графическим интерфейсом пользователя.<br>2. Проектирование алгоритмов решения конкретной задачи в соответствии с выданным вариантом задания.<br>3. Разработка, отладка и тестирование программы, реализующей разработанные алгоритмы, системы ИИ<br>4. Подготовка сопроводительной документации на разработанное программное средство. | 1,4 недели                                |
| Заключительный этап   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 3.                    | Оформление отчета, подведение итогов.<br>Защита отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,3 недели                                |
|                       | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2 недели</b>                           |

(заочная форма обучения)

| №<br>п/п              | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Сроки<br>прохождения<br>этапа<br>практики |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>3 курс</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Подготовительный этап |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 1.                    | Знакомство с базой практики, наблюдение за организацией процесса.<br>Поиск научной информации в каталогах библиотек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 неделя                                  |
| Основной этап         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| 2.                    | Выполнение заданий программы практики, самостоятельная деятельность практиканта по вопросам:<br>1. Освоение технологии объектно-ориентированного программирования и стандартных инструментов для разработки приложений с графическим интерфейсом пользователя.<br>2. Проектирование алгоритмов решения конкретной задачи в соответствии с выданным вариантом задания.<br>3. Разработка, отладка и тестирование программы, реализующей разработанные алгоритмы, системы ИИ<br>4. Подготовка сопроводительной документации на разработанное программное средство. | 2 недели                                  |
| Заключительный этап   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |

|    |                                                                     |                 |
|----|---------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 3. | Оформление отчета, подведение итогов.<br>Защита отчета по практике. | 1 неделя        |
|    | <b>Всего</b>                                                        | <b>4 недели</b> |

Разработан:

Руководитель

практики от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Согласовано:

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

**ДНЕВНИК**  
**по учебной практике (ознакомительной практике)**

обучающегося \_\_\_\_\_ курс, группа \_\_\_\_\_  
 (ФИО обучающегося)

Наименование предприятия (организации) места прохождения практики:

Сроки прохождения практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| Дата | Содержание работы | Отметка о выполнении<br>(подпись руководителя<br>от предприятия) |
|------|-------------------|------------------------------------------------------------------|
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |
|      |                   |                                                                  |

Руководитель  
практики от организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**ОТЧЕТ  
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ  
Тип практики: ознакомительная практика**

**Направление подготовки:** 09.03.03 Прикладная информатика  
**Направленность (профиль)** Управление IT-проектами и искусственный интеллект

**Квалификация выпускника:** бакалавр  
**Форма обучения:** очная, заочная

Выполнил: Ф.И.О  
Группа

Проверил: Ф.И.О

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>ГЛАВА 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.....</b>                                     | <b>6</b>  |
| 1.1 Сравнительный анализ существующих подобных решений программного обеспечения..... | 6         |
| 1.2 Требования к приложению.....                                                     | 13        |
| 1.3 Характеристика пользовательских данных и пользовательского интерфейса.....       | 16        |
| 1.4 Техническое задание.....                                                         | 23        |
| <b>ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>                          | <b>26</b> |
| 2.1 Описание требуемого функционала всех элементов приложения.....                   | 26        |
| 2.2 Дизайн-макеты окон программы.....                                                | 30        |
| 2.3 Схемы пользовательских историй (графа диалога).....                              | 33        |
| 2.4 Описание методики отладки и тестирования приложения.....                         | 38        |
| <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>                                                              | <b>47</b> |
| <b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>                                        | <b>49</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ А Схемы разработанных алгоритмов.....</b>                              | <b>51</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б Фрагменты исходного кода с комментариями.....</b>                    | <b>55</b> |

ПРИЛОЖЕНИЕ Е  
Примеры оформления заголовков

**ГЛАВА 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ**

**1.1 Сравнительный анализ существующих подобных решений**

На сегодняшний день на рынке программного обеспечения представлены следующие продукты [12, 21].

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж



Рисунок 1 – Структура IT-затрат предприятия

ПРИЛОЖЕНИЕ И  
Пример оформления таблиц

Таблица 4 – Основные финансовые показатели банков за 2025 г.

| Финансовые показатели | Банк     |             |             |       |
|-----------------------|----------|-------------|-------------|-------|
|                       | Сбербанк | МДМ<br>банк | ВУЗ<br>банк | УБРИР |
| Процентные доходы     |          |             |             |       |
| Операционные доходы   |          |             |             |       |
| .....                 |          |             |             |       |
| Чистая прибыль        |          |             |             |       |

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Гордеев С.И. Организация баз данных: учебник для вузов. — Москва: Юрайт, 2026. — 691 с.
2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов. — Москва: Юрайт, 2026. — 404 с.
3. Кувшинов Д.Р. Программирование на С: учебное пособие для вузов. — Москва: Юрайт, 2025. — 83 с.
4. Мартин Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг. — Санкт-Петербург: Питер, 2023. — 464 с.
5. Павловская Т.А. С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: учеб. для вузов. — СПб.: Питер, 2023. — 496 с.
6. Подбельский В.В. Программирование. Базовый курс С#: учебник для вузов. — Москва: Юрайт, 2026. — 369 с.
7. Тузовский А.Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебник для вузов. — Москва: Юрайт, 2025. — 213 с.
8. Швабер Кен. Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом. — Москва: Альпина Паблишер, 2023. — 236 с.

Сокращения в Списке использованных источников приводятся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л  
РЕКВИЗИТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

ОТЗЫВ

Отзыв на работу студента во время руководства учебной практики: ознакомительной практики должен содержать следующие сведения:

1. Ф.И.О. студента;
2. наименование организации (предприятия), с какого и по какое время, и под чьим руководством он (она) проходил(а) практику;
3. отношение студента к работе (интерес, инициатива, исполнительность, дисциплинированность и т.д.);
4. качество выполняемой работы;
5. степень проявленной самостоятельности студентом в работе;
6. уровень овладения теоретическими и практическими навыками по направлению обучения;
7. уровень освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
8. помощь, оказанная студентом организации в выполнении отдельных заданий, в улучшении управленческой, планово-аналитической и финансовой сферы деятельности предприятия.

Руководитель практики  
от организации  
(указывается должность)

Подпись

И.О. Фамилия

**Печать организации**

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

Аттестационный лист оценки сформированности компетенций студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента-практиканта)

Уважаемый руководитель практики от предприятия!

В колонке перечень компетенций обозначены компетенции, которые студенту-практиканту необходимо сформировать и продемонстрировать в процессе и в итоге прохождения практики! Просим Вас выявить, на сколько баллов, по Вашему мнению, продемонстрированы компетенции студентом, и поставить любой знак, например «+» в соответствующей колонке! Благодарим Вас за сотрудничество!

| №<br>п/п | Перечень компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5<br>баллов | 4<br>балла | 3<br>балла | 2<br>балла | Примечания |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 1.       | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                             |             |            |            |            |            |
| 2.       | 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                                                                                                                 |             |            |            |            |            |
| 3.       | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        |             |            |            |            |            |
| 4.       | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                          |             |            |            |            |            |
| 5.       | 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 |             |            |            |            |            |
| 6.       | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности                                                                                          |             |            |            |            |            |
| 7.       | ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                              |             |            |            |            |            |
| 8.       | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                                 |             |            |            |            |            |
| 9.       | ПК-1. Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, языках современных бизнес-приложений)                                                                                                                                            |             |            |            |            |            |

Руководитель практики от организации  
(указывается должность)

Подпись  
Печать организации

И.О.Фамилия