

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.07.2025  
Уникальный программный ключ:  
054c0182970293149c21699f0009940292896664

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Троицкий филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Челябинский  
государственный университет»

Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Троицкого филиала  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
Л.А. Захарова  
21 февраля 2025 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИК СТУДЕНТОВ**

**по направлению подготовки**

**02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии,  
направленности (профиля) Математические и алгоритмические основы  
интеллектуальных систем**

Троицк, 2025

**Методические рекомендации утверждены:**

Ученым советом Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания от 21 февраля 2025 г. №6

Председатель Ученого совета  
Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  Л.А. Захарова

Секретарь Ученого совета  
Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  Е.В. Иванова

**Методические рекомендации разработаны и рекомендованы кафедрой гуманитарных и естественно-научных дисциплин**

Протокол заседания от 20 февраля 2025 г. №6

И.о. заведующего кафедрой  И.В. Черетских

**Методические рекомендации разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 808.**

Автор (составитель)  С.В. Нужнова

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Виды и типы практики .....	4
3. Практика по программированию.....	5
3.1 Содержание практики по программированию.....	6
3.2 Формы отчётности по практике по программированию.....	7
4. Научно-исследовательская работа .....	10
4.1 Виды и формы научно-исследовательской работы .....	11
4.2 Содержание и формы отчётности по научно-исследовательской работе.....	12
5. Технологическая (проектно-технологическая) практика.....	17
5.1 Содержание практики.....	19
5.2 Формы отчётности по практике .....	19
6. Преддипломная практика.....	21
6.1 Содержание преддипломной практики .....	23
6.2 Формы отчётности по преддипломной практике .....	23
Приложения.....	26

## **1. Пояснительная записка**

Методические рекомендации содержат общие требования и рекомендации по прохождению всех видов практик и оформлению отчетов по практике. Содержащиеся в документе нормативно-методические указания предназначены для студентов Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ», обучающихся по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 г. № 1383, Положением об организации учебных и производственных практик студентов бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО «ЧелГУ», утвержденным приказом ректора от 01.12.2016 № 678-1, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (абзац в ред. Изменения №1 от 01.12.2005, ИУС № 12, 2005).

## **2. Виды и типы практики**

В период обучения в университете студенты, обучающиеся по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем, проходят следующие виды практик: учебная практика и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики: практика по программированию, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики: научно-исследовательская работа, технологическая (проектно-технологическая) практика, преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнением выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

### 3. Практика по программированию

Практика по программированию обучающихся по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем, направлена на реализацию следующих целей:

- i. закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- ii. приобретение навыков написания программ;
- iii. получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической работы.

Практика по программированию, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является базовым основанием для постепенно усложняющейся профессиональной деятельности. Это находит отражение в основных задачах учебной практики:

- iv. закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- v. подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин;
- vi. формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений;
- vii. осознание мотивов и духовных ценностей избранной профессии;
- viii. диагностирование профессиональной пригодности к будущей профессиональной деятельности;
- ix. получение навыков совместной работы в коллективе;
- x. ознакомление с основными этапами разработки и тестирования программного обеспечения;
- xi. обеспечение успешности дальнейшей профессиональной деятельности.

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики по программированию, научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), могут быть использованы при дальнейшем обучении в магистратуре и в трудовой деятельности выпускника.

Учебная практика является частью раздела плана Б.2 Практики, который представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика включает освоение компьютерных технологий, офисных технологий, технологий программирования. Эта практика сопровождает учебный процесс при решении практических задач.

Выводы по результатам прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем в подготовке выпускных квалификационных работ и при изучении дисциплин: Численные методы, Теория кодов, Вариационное исчисление и оптимальное управление, Базы данных и т.д..

Студенты проходят учебную практику, согласно учебному плану направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные

технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем, во втором семестре, она является рассредоточенной. Местом прохождения практики является кафедра математики, экономики и управления Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

### 3.1 Содержание практики по программированию Задания на учебную практику

Конкретные задания выдаются преподавателем индивидуально каждому студенту. Примерные задания:

1. Пирамидальная сортировка
2. Быстрая сортировка
3. Параллельный алгоритм обращения квадратной матрицы
4. Решение систем линейных алгебраических уравнений при помощи LU-разложения
5. Обращение матриц при помощи LU-разложения
6. Решение модульных линейных уравнений
7. Построение выпуклой оболочки заданного множества точек
8. Нахождение максимального подмассива
9. Определение точек пересечения векторов
- 10 .Разбор символьной цепочки
- 11 .Исследование чисел на простоту
- 12 .Нумерация рациональных чисел
- 13 .Нахождение обобщенных сумм расходящихся рядов
- 14 .Решение нелинейных уравнений и систем уравнений
- 15 .Табуляция неэлементарных функций

Содержание практики и формы текущего контроля по практике представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Содержание практики по программированию

№	Разделы (этапы) практики и код контролируемой компетенции	Вид деятельности	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по ТБ	Контроль посещения, Журнал инструктажа
2.	Анализ	Ознакомление с заданием	Контроль посещения

3.	Спецификация	Подготовка формального описания задачи	Контроль посещения. Раздел "Спецификация" отчета по учебной практике
4.	Проектирование	Проектирование модульной структуры	Контроль посещения. 1 . Схема модульной структуры - на бумаге 2. Исходный текст головного модуля - на бумаге
5.	Проектирование	Разработка тестов и тестовых программ	Контроль посещения 1 . Набор тестов для каждого модуля - на бумаге 2. Тестовая программа для каждого модуля - на
6.	Кодирование	Разработка структуры текста программы	Контроль посещения 1. Схема структуры текста программы - на бумаге 2 . Исходный текст головного модуля программы - в виде файла 3. Исходные тексты всех модулей (без реализации подпрограмм) - в виде файлов 4. Исходные тексты всех тестовых программ - в виде файлов
7.	Кодирование	Разработка алгоритмов	Контроль посещения. Реализация алгоритма каждой подзадачи на бумаге
8.	Кодирование	Кодирование модулей	Контроль посещения. Исходные тексты всех модулей (с реализацией подпрограмм) в виде файлов
9.	Тестирование (и отладка)	Автономное и комплексное тестирование	Контроль посещения. Протоколы тестирования модулей программы - на бумаге
10.	Сопровождение	Завершение подготовки текста отчета	1 . Полностью готовый текст отчета 2. Исходные тексты программной системы (головной модуль, модули, тестовые программы) - в виде файлов
11.	Сопровождение	Защита отчета	Полностью готовый текст отчета

### 3.2 Формы отчётности по практике по программированию

В контексте практики по программированию подразумевается защита отчета о прохождении практики. Подготовка отчета о прохождении практики осуществляется поэтапно: одновременно с прохождением очередного этапа

технологического цикла разработки необходимо подготовить соответствующий раздел отчета. К защите отчета студент обязан подготовить:

1. Полностью готовый текст отчета.
2. Исходные тексты программной системы.
3. Исполняемые файлы программы и тестовых программ модулей, а также файлы тестовых наборов.

Итоговая конференция проводится на второй неделе после окончания практики. Защита представляет собой доклад (до 5 минут) с презентацией.

При проведении процедуры оценивания результатов работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление ими информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа,

При проведении процедуры оценивания результатов работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов практики может проводиться в несколько этапов.

Оценка (по пятибалльной шкале) по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку “неудовлетворительно”, считается не прошедшим практику. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из вуза, как

имеющие академическую задолженность. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

### **Критерии итоговой оценки практики по программированию**

При проведении конференции по практике преподаватель использует следующие критерии итоговой оценки:

1. Оценка «отлично» (*соответствует продвинутому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

- студент подготовил полный аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- разработал и успешно протестировал программную систему;
- успешно защитил подготовленный отчет (защита отчета предполагает быстрые и точные ответы студента на вопросы преподавателя, касающиеся программной системы).

В случае отсутствия отчета студент получает оценку «неудовлетворительно» - даже если имеются исходные тексты программы и программа была успешно протестирована.

2. Оценка «хорошо» (*соответствует базовому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

- студент подготовил полный и аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- разработал программную систему, однако тестирование системы преподавателем во время защиты отчета показало наличие ошибки либо студент не смог достаточно успешно защитить подготовленный им отчет.

3. Оценка «удовлетворительно» (*соответствует пороговому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

студент подготовил аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет, однако разработка программной системы не доведена до конца (в данном случае должны быть выполнены работы как минимум по следующим этапам технологического цикла разработки: анализ, спецификация и проектирование).

4. Оценка «неудовлетворительно» (*компетенции не сформированы*) выставляется в случае, если:

- студент не подготовил отчет о прохождении практики либо
    - в ходе разработки программной системы не выполнил хотя бы одну из работ, предусмотренных следующими этапами технологического цикла: анализ, спецификация и проектирование.
5. Оценка может быть снижена в одном из следующих случаев:
- подготовленный студентом отчет оформлен небрежно или не в соответствии с требованиями;
  - исходные тексты программной системы оформлены не в соответствии с

требованиями (отсутствие спецификаций, лесенки и др.);

- на защите отчета студент не может дать быстрый и точный ответ на вопрос относительно разработанной им программной системы.

Студент обязан подготовить к зачету каталог на жестком диске со всеми исходными текстами, файлами данных и исполняемыми файлами.

Литература по практике представлена в РПД этой практики (см. ЭОС, менеджер РПД).

#### 4. Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа студентов (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), проводимая в рамках учебной практики и научно-исследовательская работа, проводимая в рамках производственной практики, направлена на реализацию следующих целей:

- переход от усвоения готовых знаний к овладению методами получения новых знаний;
- овладение методологией и методикой научного исследования;
- приобретение навыков самостоятельного решения исследовательских задач;
- самостоятельно мыслить, сопоставлять полученную информацию, используя при этом современные методы экспериментального и научного исследования;
- воспитание умения творчески подходить к любой проблеме;
- самореализация студентов в продуктах научно – исследовательского творчества и др.

Основными задачами научно-исследовательской работы студентов являются:

1. развитие творческого и аналитического мышления, расширение научного кругозора;
2. привитие устойчивых навыков проведения научно- исследовательской работы;
3. повышение качества усвоения изучаемых дисциплин;
4. выработка умения применять теоретические знания и современные методы научных исследований в профессиональной деятельности;
5. формирование студентов, как личностей, способных творчески подходить к любой проблеме и эффективно решать практические задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

Бакалавр по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем должен быть готов к решению следующих профессиональных задач при осуществлении *научной и научно-исследовательской деятельности*:

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта

профессиональной деятельности;

- изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа,

- изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;

- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;

- подготовка научных и научно-технических публикаций

Для осуществления научно-исследовательской деятельности по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем студент должен обладать знаниями, полученными при изучении цикла профессиональных дисциплин:

1. Языки и методы программирования,
2. Архитектура компьютеров,
3. Практикум на ЭВМ,
4. Операционные системы,
5. Компьютерная графика,
6. Базы данных,
7. Пакеты прикладных программ,
8. Программирование в среде 1С,
9. Методы оптимизации,
10. Эконометрическое моделирование,
11. Теория информации и кодирования.

Научно-исследовательская работа является основой для написания курсовых работ (4,6 семестры), выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

#### **4.1 Виды и формы научно-исследовательской работы**

Содержание научно-исследовательской работы студентов (НИРС) включает в себя два компонента: 1) обучение студентов элементам исследовательского труда, привитие им навыков этого труда;

2) собственно научные исследования, проводимые студентами под руководством научного руководителя из числа ведущих ученых вуза. НИРС является продолжением и углублением учебного процесса, одним из важных и эффективных средств повышения качества подготовки выпускников.

Научная работа студентов подразделяется на два вида:

- научно-исследовательская работа студентов, включенная в учебный процесс, проводимая в учебное время в соответствии с учебными планами (УИРС);

- научно-исследовательская работа, выполняемая студентами во внеучебное время (НИРС).

УИРС — первый этап в получении навыков исследовательской работы и является наиболее массовым средством приобщения студентов к научному творчеству.

Научно – исследовательская работа, включенная в учебный процесс (УИР) для студентов, предусматривает основные организационные формы:

- подготовка обзоров по новинкам литературы;
- выполнение тех видов заданий, которые содержат элементы научного исследования и включены в планы занятий по дисциплине;
- выполнение индивидуальных заданий (рефератов), лабораторных работ;
- проведение научных исследований при выполнении курсовых и ВКР, содержащих элементы научных исследований;
- выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период учебной практики;
- подготовку и выступление с научными докладами и сообщениями на групповых конференциях и семинарах.

Более высокий этап — научно-исследовательская работа, проводимая во внеучебное время (НИР). В НИР участвуют студенты, имеющие склонность к научной деятельности

Научно – исследовательская работа студентов, выполняемая во внеучебное время для студентов, предусматривает основные организационные формы:

- работа в научных кружках, создаваемых при кафедрах;
- участие в научно-исследовательских работах по кафедральным темам;
- подготовка и выступление с научными докладами на студенческих научно-практических конференциях, проводимых в вузе;
- участие (во внутривузовских, межвузовских, региональных и республиканских) в олимпиадах и конкурсах на лучшую студенческую научную работу;
- подготовка публикаций по результатам проведенных исследований;
- разработка и изготовление схем, таблиц, слайдов, фильмов, наглядных пособий для учебного процесса и др.

Основная форма организации внеучебной НИР студентов – студенческий научный кружок при кафедре. Главным содержанием деятельности кружка является выполнение во внеучебное время научных исследований по определенной кафедрой направлениям.

## **4.2 Содержание и формы отчётности по научно-исследовательской работе**

Основная форма отчетности – это зачет с оценкой в 4, 6 семестрах. Зачет выставляется по результатам исследования после предоставления отчета по

результатам исследования и выступления с докладом по итогам научно-исследовательской работы.

Отчет оформляется в произвольной форме, но должен содержать обязательную структуру аппарата исследования (обоснование актуальности выбранной темы; цель и задачи исследования; методологическая база исследования; обзор источников и литературы; научная новизна и практическая значимость).

Доклад является завершающей и важнейшей стадией научно – исследовательской работы студента. Доклад – это запись устного сообщения на определенную тему. Он предназначен для прочтения на семинарском занятии, научной конференции, защите курсовой или бакалаврской работы, для статьи.

Недостаточно правильно написать доклад, необходимо грамотно строить свое выступление и эффектно представить его, презентовать на конференции, чтобы слушатели получили полное, исчерпывающее представление о содержании выполненной исследовательской работы, о рассмотренной проблеме, о выбранных путях и методах ее решения, о предложенных или разработанных инструментах решения, о выполненных расчетах и полученных результатах.

К докладу предъявляются следующие требования:

- продолжительность доклада должна составлять 7 -10 минут;
- в докладе должно раскрываться содержание научно- исследовательской работы;
- содержание доклада должно быть согласовано с иллюстративно-графическими материалами (слайдами), подготовленными студентом;
- доклад должен излагаться громким голосом, с четким и ясным произношением всех слов.

Студенческие доклады, как правило, состоят из трех частей: вводной, основной и заключительной. В первой части обосновываются актуальность, цели и задачи исследования, теоретическая и практическая ценность темы, во второй излагаются основные научные положения, в третьей – выводы и предложения.

Рекомендуется представлять свой доклад на конференции в виде Презентации с использованием программы Power Point.

Основными критериями оценки доклада студента – являются следующие: грамотный стиль изложения; глубина раскрытия проблемы в докладе; наличие ошибок, неточностей в докладе; наличие замечаний по отдельным вопросам и работе в целом; компетентность студента в ответах на вопросы; наглядность представленного доклада; речь докладчика; соблюдение регламента.

Отчет по научно-исследовательской работе так же может быть представлен в форме сообщения на заседание кружка СНО, доклада на конференции, статьи по результатам научно – исследовательской работы.

Следующей формой контроля НИР является выполнение курсовых работ по результатам НИР (курсовая работа – 4,6 семестры).

Рекомендуемый объем курсовой работы - от 15 до 45 страниц, печатного текста формата А4 без приложений.

Материал курсовой работы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованной литературы.
7. Приложения.

Титульный лист считается первым листом. Научно - исследовательская работа на титульном листе должна иметь все необходимые подписи, получаемые в следующем порядке: студент, научный руководитель, заведующий кафедрой.

В содержании последовательно перечисляются заголовки: введение, разделы и подразделы, заключение, список использованной литературы, приложения, с указанием номеров страниц, на которых они помещены.

Введение должно быть кратким (1-2 страницы). Во введении отражается основная характеристика научно-исследовательской работы по следующим направлениям:

- обоснование актуальности выбранной темы;
  - цель и задачи исследования;
  - методологическая база исследования;
  - обзор источников и литературы;
  - научная новизна и практическая значимость.
- По введению судят об уровне владения студентом выбранной темой.

Актуальность темы включает в себя обоснование выбора данной темы, указание ее важности и значимости, как с научной, так и с практической точки зрения.

Цель и задачи исследования – постановка проблем, которые должны быть изучены в ходе исследования. Задачи являются конкретными вопросами, с помощью которых происходит достижение заявленной цели (например, проанализировать, обосновать, раскрыть, выявить и т.п.).

Методологическая база исследования должна содержать указание на методы, подходы и концепции, на которых основывается данная научная работа. Методы могут быть: общенаучные (анализ, синтез и др.), частнонаучные (анкетирование, экономико-математические и др.). Подходы и концепции (например, системный, комплексный, структурно- функциональный анализ и др.).

Обзор источников и литературы. Обзор литературы позволяет продемонстрировать осведомленность о выбранном научном направлении и знание подходов, которые были разработаны исследователями по данной проблематике. Требования к обзору литературы предполагают не только цитирование источников, но и логику изложения материала, т.е. степень соответствия выбранной теме, целям и задачам исследования

Научная новизна и практическая значимость. В научно – исследовательской работе необходимо указать, в чем состоит новизна данного

исследования, чем отличается проводимое исследование от других работ по данной тематике, как могут быть использованы результаты, полученные в процессе предпринятого исследования.

Основная часть научно - исследовательской работы, как правило, состоит из 2-3 разделов, при этом каждый раздел включает 2-3 подраздела. Формулировка разделов и подразделов должна быть четкой, краткой и в последовательной форме раскрывать содержание научно – исследовательской работы. Недопустимы одинаковые формулировки названия работы в целом и отдельных разделов или подразделов. В конце каждого раздела целесообразно давать краткие выводы по нему.

Один из разделов основной части научно – исследовательской работы, обычно первый, может быть посвящен изложению теоретического материала, анализу состояния дел в избранной научной тематике. Основой может быть обзор всех основных положений, закономерностей и подходов к рассматриваемым в научно - исследовательской работе проблемам, которые можно найти в соответствующей специальной литературе. Так же может быть показано, как решается изучаемая проблема в современной науке и практике. Итогом теоретического раздела должны стать собственные выводы и положения о том, что и с помощью какого инструментария студент собирается исследовать в практической части своей работы.

Второй раздел работы может быть посвящен описанию практической (экспериментальной, исследовательской) работе. В нем содержится последовательное описание всех этапов данного исследования, а также его результаты и предложения по их использованию.

Заключение (1-3 страницы) представляет собой изложение результатов исследования. В нем автор подводит итоги исследования, в соответствии с выдвинутыми во введении задачами научно - исследовательской работы, делает теоретические обобщения, формулирует выводы и практические рекомендации. Заключение не должно содержать новой информации, положений, выводов и т.д., которые до этого не рассматривались в работе.

В конце научно - исследовательской работы в определенной последовательности составляется список использованной литературы. Он представляет собой перечень всех статей, книг и других источников, использованных автором при выполнении работы. В списке должны содержаться только те наименования, на которые делались ссылки и которые использовались при написании работы. Рекомендуется включать в список использованной литературы от 30 до 50 источников.

В приложениях размещается вспомогательный материал, необходимые нормативные документы, исследовательский инструментарий, графический материал (таблицы, схемы, диаграммы), расчеты, не вошедшие в основной текст, разработанная студентом программная документация и др. Каждое приложение начинается с новой страницы, каждому приложению также присваивается порядковый номер. Объем приложений не ограничен и не включается в общий объем страниц научно – исследовательской работы.

Оценка по итогам научно-исследовательской работы после выступления на конференции по защите курсовой работы проставляется в ведомость в виде оценки.

### **Критерии итоговой оценки дифференцированного зачета по НИР:**

1. Оценка «отлично» (*соответствует продвинутому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

- студент подготовил полный аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- разработал и успешно протестировал программную систему;
- успешно защитил подготовленный отчет (защита отчета предполагает быстрые и точные ответы студента на вопросы преподавателя, касающиеся программной системы).

В случае отсутствия отчета студент получает оценку «неудовлетворительно» - даже если имеются исходные тексты программы и программа была успешно протестирована.

2. Оценка «хорошо» (*соответствует базовому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

- студент подготовил полный и аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- разработал программную систему, однако тестирование системы преподавателем во время защиты отчета показало наличие ошибки либо студент не смог достаточно успешно защитить подготовленный им отчет.

3. Оценка «удовлетворительно» (*соответствует пороговому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

студент подготовил аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет, однако разработка программной системы не доведена до конца (в данном случае должны быть выполнены работы как минимум по следующим этапам технологического цикла разработки: анализ, спецификация и проектирование).

4. Оценка «неудовлетворительно» (*компетенции не сформированы*) выставляется в случае, если:

- студент не подготовил отчет о прохождении практики либо
- в ходе разработки программной системы не выполнил хотя бы одну из работ, предусмотренных следующими этапами технологического цикла: анализ, спецификация и проектирование.

5. Оценка может быть снижена в одном из следующих случаев:

- подготовленный студентом отчет оформлен небрежно или не в соответствии с требованиями;
- исходные тексты программной системы оформлены не в соответствии с требованиями (отсутствие спецификаций, лесенки и др.);
- на защите отчета студент не может дать быстрый и точный ответ на вопрос относительно разработанной им программной системы.

Студент обязан подготовить к зачету каталог на жестком диске со всеми исходными текстами, файлами данных и исполняемыми файлами.

Литература по практике представлена в РПД этой практики (см. ЭОС, менеджер РПД).

## **5. Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Основной целью технологической (проектно-технологической) практики является возможность обучающихся проявить свои способности в использовании полученных в предыдущем периоде общепрофессиональных и профессиональных компетенций для решения различных задач, возникающих на практике.

Задачи практики:

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- закрепление, углубление, расширение теоретических знаний, умений, навыков;
- получение практических навыков в организации работы в области применения современных математических методов и информационных технологий.
- получение навыков организации проектной деятельности; разрабатывать алгоритм; создать современное программное средство для реализации алгоритма; управлять людьми, принимать управленческие решения.
- знать современные проблемы прикладной математики; социальные нормы поведения в профессиональном сообществе, структуру организации.

Практика базируется на результатах освоения следующих дисциплин: Технология программирования; Архитектура компьютеров; Операционные системы; Компьютерная графика; Базы данных; Пакеты прикладных программ; Программирование в среде 1С; Методы оптимизации и т.д..

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить практику такие как: анализ процессов обработки данных; интерпретация полученных результатов с целью выработки предложений по совершенствованию технологии функционирования сетей; анализ работы компьютерных систем; выбор режимов и настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; знание СУБД; выбор наилучшего языка программирования или среды программирования; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной математики и информатики.

Выводы по результатам прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем в подготовке выпускных квалификационных работ и при изучении следующих дисциплин: Численные методы, Вариационное исчисление и оптимальное управление.

Продолжительность и время проведения практики: 6 семестр, 6 зачетных единицы (4 недели) - 216 часов.

В рамках практической подготовки предусмотрена возможность реализации общественного проекта, направленного на социальные изменения.

В этом случае задачами практики являются: выполнение задачи по исследованию и анализу социально значимой проблемы в рамках деятельности некоммерческой организации (далее - НКО); разработка проектного описания общественного проекта и плана по реализации проекта; реализация общественного проекта на базе партнёрской организации; написание отчётной документации по итогам практики.

### **Место проведение практики**

Технологическая (проектно-технологическая) практика может проводиться:

- на предприятиях, занимающихся проектированием программного обеспечения, вычислительных машин, систем, комплексов и сетей с применением новых информационных технологий и средств математического обеспечения;
- на предприятиях, в проектно-конструкторских и научно-исследовательских учреждениях (организациях), занимающихся производством средств вычислительной техники, программного обеспечения, разработкой информационных систем и технологий;
- в НКО, Добро.Центре, региональном органе власти и органе местного самоуправления, государственном и муниципальном учреждении, социальных предприятиях, компаниях, реализующих программы социальной ответственности;
- в структурных подразделениях университет или филиала.

Практика, как правило, осуществляется на основе договоров о прохождении производственной практики или двухсторонних соглашений между Троицким филиалом ФГБОУ ВО «ЧелГУ» и предприятиями, учреждениями, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации предоставляют места для прохождения практики.

Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае студенты представляют на кафедру математики, экономики и управления гарантийное письмо от организации о предоставлении места прохождения практики с указанием срока её проведения.

Базовые предприятия для студентов должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать профилю подготовки бакалавра;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студента;
- иметь материально-техническую и ИКТ базу.

## 5.1 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды (производственной) работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	Организация практики	инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчётности.	Журнал инструктаж
2	Подготовительный этап	ный инструктаж по ТБ на месте проведения производственной практики. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объёма результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы	Отчет
3	Производственный (исследовательский) этап	Ознакомление со структурой, лицензией и уставом организации, решаемыми задачами Ознакомление с видами информационных технологий, характерными для организации. Ознакомление с видами защиты информации, применяемыми в организации Ознакомление с современными математическими методами и информационными технологиями, применяемыми в организации. Практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации Изучение перспектив и направлений развития	Отчет
4	Обработка и анализ полученной информации	Анализ результатов практики	Контроль результатов
5	Подготовка отчета по практике	Написание и оформление отчёта. Подготовка презентации к докладу по результатам практики	Отчёт по практике
6	Подведение итогов практики	Представление и защита отчёта по практике	Доклад

## 5.2 Формы отчётности по практике

По итогам практики студент предоставляет на кафедру следующие материалы:

1. отчет по практике;
2. заключение руководителя организации или предприятия, на базе которого студент проходил практику;
3. дневник;
4. характеристику на студента с предприятия;
5. направление на практику с отметкой о ее прохождении.

Итоговая конференция проводится на второй неделе после окончания практики.

Защита представляет собой доклад (не более 5 минут) с презентацией.

Процедура оценивания результатов работы инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление ими информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа

Преподаватель-руководитель практики от филиала оценивает итоги практики на основе представленного отчета, оценки от руководителя от организации и защиты отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме конференции. Примерные контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

1. Каковы назначение, цели деятельности, структура учреждения (предприятие, организация), в которой проходила практика?
2. На основании каких учредительных документов функционирует данное учреждение (предприятие, организация)?
3. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?
4. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?
6. Какие документы (проекты документов) были составлены?

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде оценки.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Критериями оценки являются:

- уровень теоретического осмысления студентами практической деятельности принимающей организации (ее целей, задач, содержания, методов);
- качество отчета по итогам практики;
- степень и качество приобретенных студентами профессиональных умений;
- уровень профессиональной направленности выводов и рекомендаций, сделанных студентами в ходе прохождения практики.

В ходе экспертной оценки сформированности компетенций по каждому конкретному студенту и принятия решения об окончательной оценке каждого из защищавшихся используют следующие критерии:

- *«отлично»* выставляется за отчет по практике, если при докладе студент показал, что хорошо владеет проблемой, осуществил грамотную её проработку, обосновал выводы. При этом обучающийся не затрудняется с ответами на дополнительные вопросы (не более трёх), носящие творческий характер. Данная оценка соответствует *продвинутому уровню формирования компетенций*.
- *«хорошо»* выставляется за отчет по практике удовлетворяющий в основном

требованиям, предъявляемым к исследованиям в области образования и за полный, грамотно и логически изложенный доклад. При этом студент испытывает некоторые затруднения с ответами на дополнительные вопросы (не более трёх), носящие творческий характер. Данная оценка соответствует *базовому уровню формирования компетенций*.

- «удовлетворительно» выставляется за неполный и недостаточно логически изложенный доклад, содержащий, однако, основные требования к изложению материала. При этом обучающийся испытывает затруднения с ответами на дополнительные вопросы (не более трёх), носящие творческий характер. Данная оценка соответствует *пороговому уровню формирования компетенций*.

- «неудовлетворительно» выставляется за работу в том случае, когда студент не знает большую часть материала, допускает существенные ошибки при изложении материалов работы, испытывает значительные трудности при ответе на дополнительные вопросы. Данная оценка говорит о *несформированности компетенций выпускника*.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается не прошедшим практику. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из вуза как имеющие академическую задолженность. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Литература по практике представлена в РПД этой практики (см. ЭОС, менеджер РПД).

## **6. Преддипломная практика**

*Целями преддипломной практики студентов являются:*

- переход от усвоения готовых знаний к овладению методами получения новых знаний;
- овладение методологией и методикой научного исследования;
  - приобретение навыков самостоятельного решения исследовательских задач;
  - самостоятельно мыслить, сопоставлять полученную информацию, используя при этом современные методы экспериментального и научного исследования;
- воспитание умения творчески подходить к любой проблеме;
  - самореализация студентов в продуктах научно – исследовательского творчества и др.

*Основными задачами преддипломной практики студентов являются:*

1. развитие творческого и аналитического мышления, расширение научного кругозора;
2. привитие устойчивых навыков проведения научно- исследовательской

работы;

3. повышение качества усвоения изучаемых дисциплин;
4. выработка умения применять теоретические знания и современные методы научных исследований в профессиональной деятельности;
5. формирование студентов, как личностей, способных творчески подходить к любой проблеме и эффективно решать практические задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем должен решать следующие профессиональные задачи при прохождении преддипломной практики:

- использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- изучение элементов проектирования сверхбольших интегральных схем, моделирование и разработка математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения;
- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;
- развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 5 зачетных единиц (3 недели), общий объем 180 часов.

В рамках практической подготовки предусмотрена возможность реализации общественного проекта, направленного на социальные изменения. В этом случае задачами практики являются: выполнение задачи по исследованию и анализу социально значимой проблемы в рамках деятельности некоммерческой организации (далее - НКО); разработка проектного описания общественного проекта и плана по реализации проекта; реализация общественного проекта на базе партнёрской организации; написание отчётной документации по итогам практики.

Выездная преддипломная практика может проводиться в НКО, Добро.Центре, региональном органе власти и органе местного самоуправления, государственном и муниципальном учреждении, социальных предприятиях, компаниях, реализующих программы социальной ответственности

### **6.1 Содержание преддипломной практики**

Содержание преддипломной практики студентов по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профилю Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем включает в себя два компонента:

- обучение студентов элементам исследовательского труда, проектной и производственно-технологической деятельности;
- собственно научные исследования, проектная и производственно-технологическая деятельность, проводимые студентами под руководством научного руководителя из числа ведущих ученых вуза.

Преддипломная практика является завершающим этапом учебного процесса, одним из важных и эффективных средств повышения качества подготовки выпускников. На преддипломной практике студенты направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика осуществляют самостоятельные исследования прикладного или теоретического характера по теме выпускной квалификационной работы.

### **6.2 Формы отчётности по преддипломной практике**

Одной из основных форм отчетности по преддипломной практике студентов является обязательное представление отчета и доклада на заседании выпускающей кафедры.

Доклад является завершающей и важнейшей стадией преддипломной практики студента.

Студенческие доклады, как правило, состоят из трех частей: *вводной, основной и заключительной*. В первой части обосновываются актуальность, цели и задачи исследования, теоретическая и практическая ценность темы, во второй излагаются основные научные положения, в третьей – выводы и предложения.

Рекомендуется представлять свой доклад на конференции в виде Презентации с использованием программы Power Point.

Основными критериями *оценки доклада* студента – являются следующие: грамотный стиль изложения; глубина раскрытия проблемы в докладе; наличие ошибок, неточностей в докладе; наличие замечаний по отдельным вопросам и работе в целом; компетентность студента в ответах на вопросы; наглядность представленного доклада; речь докладчика; соблюдение регламента.

Форма контроля – по результатам отчета и выступления студента выставляется дифференцированный зачет (8 семестр) по преддипломной практике студента.

Отчет оформляется в произвольной форме, но должен содержать обязательную структуру аппарата исследования (обоснование актуальности выбранной темы; цель и задачи исследования; методологическая база исследования; обзор источников и литературы; научная новизна и практическая значимость).

Вторым этапом отчетности по преддипломной практике студентов является представление выпускной квалификационной работы (ВКР), которая является результатом прохождения производственной практики, преддипломной и научно-исследовательской работы.

### **Критерии итоговой оценки дифференцированного зачета по преддипломной практике:**

В ходе экспертной оценки сформированности компетенций по каждому конкретному студенту и принятия решения об окончательной оценке каждого из защищавшихся используют следующие критерии:

Оценка «отлично» (*соответствует продвинутому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

- студент подготовил полный аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- разработал и успешно протестировал программу;
- успешно защитил подготовленный отчет (защита отчета предполагает быстрые и точные ответы студента на вопросы, касающиеся теоретической части решения проблемы и программного продукта).

В случае отсутствия отчета студент получает оценку «неудовлетворительно» - даже если имеются исходные тексты программы и программа была успешно протестирована.

2. Оценка «хорошо» (*соответствует базовому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

- студент подготовил полный и аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- разработал программную систему, однако тестирование системы во время защиты отчета показало наличие ошибки, либо студент не смог достаточно успешно защитить подготовленный им отчет.

3. Оценка «удовлетворительно» (*соответствует пороговому уровню сформированности компетенций*) выставляется в случае, если:

- студент подготовил аккуратно оформленный в соответствии с

требованиями отчет, однако разработка программной системы не доведена до конца (в данном случае должны быть выполнены работы как минимум по следующим этапам технологического цикла разработки: анализ, спецификация и проектирование).

4. Оценка «неудовлетворительно» (*компетенции не сформированы*) выставляется в случае, если:

- студент не подготовил отчет о прохождении практики либо в ходе разработки программной системы не выполнил хотя бы одну из работ, предусмотренных следующими этапами технологического цикла: анализ, спецификация и проектирование.

5. Оценка может быть снижена в одном из следующих случаев:

- подготовленный студентом отчет оформлен небрежно или не в соответствии с требованиями;

- исходные тексты программной системы оформлены не в соответствии с требованиями (отсутствие спецификаций, лесенки и др.);

- на защите отчета студент не может дать быстрый и точный ответ на вопрос относительно разработанной им программной системы.

Студент обязан подготовить к зачету каталог на жестком диске со всеми исходными текстами, файлами данных и исполняемыми файлами.

Литература по практике представлена в РПД этой практики (см. ЭОС, менеджер РПД).

Троицкий филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

**НАПРАВЛЕНИЕ**

на \_\_\_\_\_ практику  
(вид и тип практики)

Ф.И.О. обучающегося: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Цель: \_\_\_\_\_

Задание (перечень работ): \_\_\_\_\_

Продолжительность практики: \_\_\_\_\_

Организация - место прохождения практики \_\_\_\_\_

Дата направления «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики  
от Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» \_\_\_\_\_ //

**ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

(отзыв принимающей организации)

Срок практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Продолжительность практики: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации - \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. /подпись)

Дата назначения руководителя практики от профильной организации «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Навыки, приобретенные за время практики: \_\_\_\_\_

Оценка руководителя за практику \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

*Факультет/ институт/ филиал  
направление подготовки*

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на \_\_\_\_\_ практику

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20\_\_ по \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20\_\_ .

Перечень заданий и вопросов, подлежащих исследованию (в соответствии с программой практики):

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от ЧелГУ \_\_\_\_\_ Ф.И.О

Студент \_\_\_\_\_ Ф.И.О

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ Ф.И.О

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

*Факультет/институт/филиал*  
*направление подготовки/специальность*

\_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_  
*(вид)* *(тип)*

1. Срок прохождения практики: \_\_\_\_\_

*(указать сроки)*

Место прохождения практики:

---



---

*(указывается полное наименование организации, а также фактический адрес)*

**Список студентов, направляемых на \_\_\_\_\_ практику**

№ п/п	Ф.И.О.	Группа

**Рабочий график (план) проведения практики**

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок прохождения этапа (периода) практики	Форма отчетности
1	Организационно-подготовительный этап: <i>например: изучение нормативного обеспечения базы практики и др.</i>			
2	Основной этап: <i>например: изучение функционала работника структурного подразделения базы практики; выполнение программы практики, разработка рекомендаций по усовершенствованию порядка работы подразделения и др.</i>			
3	Заключительный этап: <i>например: подготовка и представление отчетной документации по практике и др.</i>			

**2. Содержание и планируемые результаты практики**

- *Берутся из РПП п.3 и п.5.*

СОГЛАСОВАНО

РАЗРАБОТАНО

---

---

*И.О. Фамилия руководителя практики от  
профильной организации*  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

---

*И.О. Фамилия руководителя практики от  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»*  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Троицкий филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Челябинский государственный университет»

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Выдан студентам ТФИ-301 группы \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

Приказ по университету от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.

№ п/п	Период времени	Содержание мероприятия
1.	1 неделя	1. Принять участие в установочной конференции по практике. 2. Изучить программу практики и требования группового руководителя по организации работы студентов во время практики. 3. Пройти вводный инструктаж. 4. Изучение задания руководителя и обзор литературы.
2	2 неделя	1. Выполнение программы практики. 2. Заполнение дневника практики. 3. Изложить основные выводы проведенного исследования и разработать рекомендации
3	3 неделя	1. Оформление отчета по итогам практики. 2. Составление отчетной документации, подготовка презентации по итогам

Руководитель практики  
от образовательной организации \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**ОТЧЕТ**

\_\_\_\_\_ (вид практик: учебная, производственная)

\_\_\_\_\_ (наименование организации)

Факультет (институт/филиал) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации:

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись )

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (ученая степень и /или звание, занимаемая должность)

Оценка за практику по результатам защиты отчёта

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Челябинск, \_\_\_\_\_ г.

Структура отчета студента по практике состоит из введения, 3-х основных разделов, заключения, списка литературы и приложений.

Во **введении** указывается наименование организации, где студент проходил практику, подразделение, выполняемая работа, руководитель практики от организации. Во введении осуществляется анализ фактических материалов, полученных в процессе прохождения практики, формулируются цель и задачи, которые практикант ставит и решает в ходе выполнения отчета. В данном разделе отчета можно использовать следующие шаблоны, применяя такие обороты, как: «изучить», «ознакомиться», «принять участие в...», «составить», «освоить» и т.п.

Основной целью производственной практики является сбор и аналитическая обработка материала, систематизация и закрепление знаний полученных в период обучения. Для воплощения цели производственной практики были поставлены следующие задачи:

- закрепление теоретических знаний по блоку профессиональных дисциплин...
- приобрести практические навыки работы...
- получить представление о содержании конкретных видов профессиональной деятельности...
- формирование устойчивого интереса, чувства ответственности и уважения к избранной профессии...
- освоение навыков работы...
- расширение профессионального кругозора...
- начальная профессиональная адаптация на рабочем месте...
- ознакомление с основными функциями должностных лиц и задачами работы...
- ознакомиться с формами и методами работы...
- изучить опыт работы предприятия (компании, фирмы)...
- получение представления о проблематике профессиональной деятельности принимающей организации...
- всесторонний анализ собранной информации с целью дальнейшего выбора оптимальных и обоснованных решений...
- обретение и развитие навыков работы в коллективе...
- изучение приемов управления совместной деятельностью...
- приобрести навыки по анализу информации...
- приобретение практических навыков по разработке и использованию информационных технологий...
- ознакомление с информационными системами, информационными технологиями и средствами их обеспечения...
- развитие элементов профессиональной квалификации, связанных с использованием информационных технологий...
- изучение действующих информационных систем...
- выработка навыков самостоятельного анализа результатов работы
- изучение документооборота в подразделениях предприятия или организации...
- обретение практических навыков подготовки оценки служебной документации, навыков работы с входящими и исходящими документами...
- научиться планировать организационные мероприятия.

При прохождении производственной практики были изучены и проанализированы:

- структура организации;
- состав входной и выходной документации;
- процесс обработки информации;
- состав и структура технических средств автоматизации;
- состав и структура используемого программного обеспечения;
- организация эксплуатации технических и программных средств автоматизации;
- технологии разработки и внедрения нового программного обеспечения.

В ходе прохождения практики были пройдены такие основные этапы, как...

В данной работе были использованы следующие внутренние материалы...

В ходе подготовки данной работы изучены исторические, теоретические разработки, статистические источники, официальные документы, законодательные акты...

**Основная часть** отчета по практике может включать 2 или 3 раздела, в соответствии с поставленными во введении задачами. Изложение материала должно быть последовательным.

**В первом разделе** дается краткая характеристика обследуемого объекта – статус (правовое положение) учреждения, организации, цели и задачи организации, связи подчиненности (система взаимодействия с другими органами управления, хозяйствующими субъектами), краткая история становления и развития; правила делопроизводства, принципы организации и основные направления деятельности, полномочия принимающей организации; организационная структура принимающей организации; права, обязанности и функции основных структурных подразделений (органов управления) и должностных лиц; нормативные документы, регламентирующие деятельность принимающей организации (нормативно-правовые акты, локальные правовые акты, в том числе учредительные документы, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции); краткий анализ основной деятельности организации (если возможно, с построением соответствующих диаграмм, например, динамики роста уставного капитала, динамики роста числа клиентов и т.п.).

**Во втором разделе** излагаются основные методы и приемы, используемые студентами в целях проведения обследования организации в целом и отдельных подразделений и служб, в том числе анализ соответствия выполняемым служебным (уставным) функциям и задачам. Для этого необходимо выбрать, разработать и обосновать методы решения поставленных конкретных задач.

**В третьем разделе** анализируются все собранные в ходе обследования материалы (таблицы, схемы, графики, диаграммы и вопросники выносятся в приложение), а также даются предложения по совершенствованию деятельности предприятия и рассчитываются показатели эффективности.

Разделы отчета должны содержать следующие сведения:

- краткая характеристика или описание организации (предприятия), сферы его деятельности и организационной структуры, специфики отдела, в которой (на котором) студент проходил практику, с описанием своих должностных обязанностей;
- описание изученных в ходе практики производственных процессов и информационных технологий, особенности технологического процесса и информационных технологий;
- содержание выполненной студентом работы при прохождении практики, описание разработанных в ходе практики проектов, выводы студента о том, в какой мере практика способствовала закреплению и углублению теоретических знаний, приобретению практических навыков, что обуславливает проведение расчетов, исследований и экспериментов и обоснование полученных результатов, которые могут послужить основой для написания практической главы выпускной дипломной работы;
- какие трудности возникли при прохождении практики;
- недостатки и упущения, имевшие место при прохождении учебной практики, в чем конкретно они выражались;
- какие предложения имеются у студента по совершенствованию программы практики;
- другие сведения, отражающие прохождение практики студентом.

**В заключении**, в котором подводятся итоги практики, а также перечисляются выполненные разделы задания на практику. В заключении следует отразить данные о месте и сроках практики и подробно описать выполненную программу практики; дать анализ наиболее сложных и характерных вопросов, изученных в этот период, по возможности сформулировать свои предложения по их разрешению. В заключении также приводится перечень выводов по результатам исследования и дается оценка эффективности предложенных методов решения.

**Приложения** – к отчету должны быть приложены документы, которые составил студент или над которыми он работал (если размещение этих документов не составляет коммерческую или государственную тайну). В данном разделе необходимо подобрать примеры документов, которые были (могли бы быть) использованы в качестве образцов в работе. К отчету необходимо приложить управленческие и плановые документы, формы и бланки, используемые на конкретном предприятии или организации.

Примерный объем отчета о прохождении учебной практики 5 печатных страниц, производственной – 10 печатных страниц.

Отчет должен быть подписан студентом.

Министерство образования и науки РФ  
Троицкий филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Челябинский государственный университет»

Кафедра гуманитарных и естественно-научных дисциплин

**ДНЕВНИК**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Студента (ки) группы \_\_\_\_\_  
Направления подготовки: 02.03.02  
Фундаментальная информатика и  
информационные технологии, профилю  
Математические и алгоритмические основы  
интеллектуальных систем  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Троицк \_\_\_\_\_

№	Дата	Содержание	Замечания и пожелания	Вывод, оценка	Подпись
1					
2					
3					
4					
		и т. д.			

**Выводы:** (формулируются практикантом и отражают основные его достижения за период прохождения практики и собственное мнение о профессиональном росте и перспективах трудоустройства).

#### **Замечания руководителя по выполнению практики**

Заполняется в течение срока выполнения практики по результатам контроля со стороны руководителя практики от предприятия. При этом могут быть отражены положительные моменты или выявлены недостатки, степень освоения студентом программы практики, указания руководителя по интенсификации работы студента, отмечаются грубые нарушения трудовой, преддипломной дисциплины, техники безопасности и т.п.

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Заключение руководителя практики о прохождении  
технологической (проектно-технологической) практики  
студентом \_\_\_\_\_  
гр. \_\_\_\_\_ Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»**

В заключении анализируется качество прохождения студентом технологической (проектно-технологической) практики, полученные знания, умения и навыки по выполнению функциональных обязанностей на первичных должностях служб информационных технологий, организаторские способности студента, состояние трудовой дисциплины, требовательность, исполнительность, инициатива. В конце делается вывод о подготовленности студента к деятельности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта. Могут быть сформулированы предложения по совершенствованию практики.

Оценка практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

С оценкой согласен: студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

## Характеристика

Настоящая характеристика дана студенту \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

ФИО: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(факультет/институт/филиал)

обучающемуся по основной профессиональной образовательной программе  
« \_\_\_\_\_ »  
направления подготовки/специальности 00.00.00 « \_\_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_ формы обучения.  
(очной/заочной/очно-заочной)

1. Вид и тип практики: \_\_\_\_\_

2. Место прохождения практики: (наименование профильной организации /структурного подразделения университета)

3. Выполняемая студентом работа в профильной организации /структурном подразделении университета):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Оценка прохождения практики (деятельности студента) руководителем практики от профильной организации /структурного подразделения университета: обязательна оценка компетенций. Например: «Компетенции, предусмотренные рабочей программой практики по образовательной программе 00.00.00 « \_\_\_\_\_ » сформированы в \_\_\_\_\_ объеме».

5. В целом работу \_\_\_\_\_ (ФИО) можно оценить на «\_\_\_\_\_».

Руководитель практики от  
профильной организации/структурного подразделения университета

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_/

М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_

(наименование учебного структурного подразделения)

Фамилия И.О. \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

студента(ки) \_\_\_\_\_

(наименование учебного структурного подразделения)

обучающегося(ейся) по основной профессиональной образовательной программе высшего образования программе – бакалавриата/специалитета/магистратуры

« \_\_\_\_\_ »

(наименование основной профессиональной образовательной программы)

направления подготовки/специальности \_\_\_\_\_

(шифр, наименование)

на \_\_\_\_\_ курсе \_\_\_\_\_ формы обучения в

(очной/заочной/очно-заочной)

группе \_\_\_\_\_, по договору об оказании платных образовательных услуг/за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета

заявление.

Прошу согласовать и направить меня на \_\_\_\_\_

(наименование и тип практики в соответствии с учебным планом)

в форме практической подготовки в/на \_\_\_\_\_

(место прохождения практики)

в период с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (исключая нерабочие праздничные дни).

Обязуюсь соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка, обязательные для работников данной Организации/Предприятия, а также требования по охране труда.

Я уведомлен(а) о том, что расходы, связанные с выездом до места практики и обратно, расходы на проживание во время практики, суточные и дополнительные расходы ФГБОУ ВО «ЧелГУ» не возмещаются\*.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Согласовано.

Направить на практику с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в/на \_\_\_\_\_

(место прохождения практики)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

(наименование учебного структурного подразделения)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\*В соответствии с пунктом 2.2 приказа «О материальном обеспечении прохождения выездных практик» от 12.05.2023 № 241-1.

**ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА ИНСТРУКТАЖА\*  
ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА,  
ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,  
ПРАВИЛАМИ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА**

Обучающегося (ейся) ФГБОУ ВО «ЧелГУ» \_\_\_\_\_

при прохождении \_\_\_\_\_ практики

на/в \_\_\_\_\_  
(название организации)

<b>Вид инструктажа</b>	<b>Инструктаж проведён**</b>	<b>Ознакомлен</b>
<b>по требованиям охраны труда</b>	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ : _____ _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ : _____ _____ дата
<b>по технике безопасности</b>	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ : _____ _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ : _____ _____ дата
<b>по пожарной безопасности</b>	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ : _____ _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ : _____ _____ дата
<b>по правилам внутреннего трудового распорядка</b>	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ : _____ _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ : _____ _____ дата

\* в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ об организации практик обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

\*\* **инструктаж проводит** специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ Ф.И. О

**ОТЧЕТ РУКОВОДИТЕЛЯ**  
**об организации и проведении практики студентов \_\_\_\_\_ курса**  
**очной/очно-заочной/заочной формы обучения ФГБОУ ВО ЧелГУ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Факультет (институт/ филиал) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Название практики (в соответствии с учебным планом) \_\_\_\_\_

Сроки практики (в соответствии с графиком учебного процесса) \_\_\_\_\_

Номер группы \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

**Методическое обеспечение организации практики**  
 (программа практики, УМК, методические рекомендации)

№ п/п	Автор/ составитель	Название	Издательство, место издания	Год издания

**Данные предприятия (организации, учреждения)**

№ п/п	Наименование организации	Адрес, телефон	Адрес электронной почты	ФИО руководителя	№ договора, сроки действия договора
1	2	3	4	5	6

**Итоги практики**

Всего студентов в группе	Кол-во человек, с оценкой «отлично» (зачтено)	Кол-во человек, с оценкой «хорошо»	Кол-во человек, с оценкой «удовлетворительно»	Кол-во человек, с оценкой «неудовлетворительно» (не зачтено)

Общая успеваемость (%) \_\_\_\_\_ Качественная успеваемость (%) \_\_\_\_\_

Количество студентов, работающих по специальности \_\_\_\_\_

Количество задолжников	Ф.И.О. задолжника	Причина невыполнения программы практики	Сроки сдачи задолженности	Руководитель

## Способы контроля выполнения программы практики

- посещение предприятий;
- проверка отчетов студентов;
- консультирование на базе университета;
- консультирование с использованием дистанционных технологий;
- другое \_\_\_\_\_

Каким образом оценивалась удовлетворенность потребителей качеством подготовки студентов к практике:

- анкетирование;
- опрос;
- другое \_\_\_\_\_

Оценка удовлетворенности потребителей качеством подготовки студентов к практике:

- удовлетворены в полном объеме;
- частично удовлетворены;
- не удовлетворены.

Причина неудовлетворенности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Планируемые (предпринятые) корректирующие и предупреждающие действия \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата и место проведения защиты отчетов о прохождении практики студентами \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Предложения по совершенствованию организации и проведению практики студентов (на основе анализа дневников по практике, результатов анкетирования, опросов, бесед, наблюдений, защиты отчетов по практике):  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(подпись, ф.и.о., ученая степень, звание, кафедра)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой:

\_\_\_\_\_  
(подпись, ф.и.о., ученая степень, звание, кафедра)

Декан факультета (директор института/филиала):

\_\_\_\_\_  
(подпись, ф.и.о., ученая степень, звание, кафедра)