

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Факультет дистанционного обучения (ФДО)

Ж. Н. Аксенова, В. Н. Жигалова

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ)**

**Методические указания
для студентов направления подготовки
38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриата),
профиль «Управление проектом», обучающихся
с применением дистанционных образовательных технологий**

Томск 2020

Корректор: А. Н. Миронова

Аксенова Ж. Н., Жигалова В. Н.

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (расчетно-аналитическая) : методические указания для студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриат), профиль «Управление проектом», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Ж. Н. Аксенова, В. Н. Жигалова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2020. – 75 с.

© Аксенова Ж. Н.,
Жигалова В. Н., 2020
© Оформление.
ФДО, ТУСУР, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1 Общие положения	5
2 Организация и порядок прохождения практики.....	7
2.1 Цели и задачи практики	7
2.2 Порядок прохождения практики.....	9
2.3 Содержание практики.....	16
2.3.1 Задание 1 «Изучение основ Excel. Заполнение таблиц»	18
2.3.2 Задание 2 «Построение диаграмм и графиков функций»	29
2.3.3 Задание 3 «Электронная таблица как база данных. Сортировка и фильтрация данных»	36
2.3.4 Задание 4 «Сводные таблицы»	40
2.3.5 Задание 5 «Финансовые функции Excel»	43
3 Формы отчетности по практике.....	52
3.1 Требования к заполнению дневника по практике	53
3.2 Требования к подготовке отчета по практике	57
4 Подведение итогов практики	71
5 Требования по проведению практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	73
Литература	75

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания разработаны на основании и с учетом положений следующих документов:

1) Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2) Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301;

3) Приказа Министерства науки и высшего образования РФ № 885 и Министерства просвещения РФ № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (с изм. и доп. от 18.11.2020);

4) Положения о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе (с изм. от 21.01.2021) от 19.10.2020 № 830;

5) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент»;

6) Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 29.12.2020).

В методических указаниях:

– рассмотрен процесс организации, руководства и прохождения практики для данного направления;

– изложена информация для обучающихся и руководителей практики о требованиях к составлению индивидуального задания на практику, представлении отчетных документов по практике руководителям практики.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12 июня 2016 г. № 7, студенты за время обучения в обязательном порядке должны пройти производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (расчетно-аналитическую) (далее – практика).

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (расчетно-аналитическая).

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на приобретение профессиональных умений и навыков в организационно-управленческом виде профессиональной деятельности.

Место практики в структуре образовательной программы. Данная практика входит в Блок 2 «Практики» является обязательным этапом обучения. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Продолжительность и объем практики. Для студентов, обучающихся по направлению 38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриата) с применением дистанционных образовательных технологий, прохождение практики предусмотрено в соответствии со сроками, указанными в рабочих учебных планах.

Общая трудоемкость практики – 216 ч, объем – 6 зачетных единиц (ЗЕ), продолжительность – 4 недели.

Способ проведения практики: стационарная, выездная. Практика может быть организована как стационарная (проводится в организациях,

расположенных на территории г. Томска или в ТУСУР) и как выездная (проводится в организациях, расположенных вне территории г. Томска).

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с организациями (далее – профильная организация), деятельность которых соответствует области, и (или) объектам, и (или) видам профессиональной деятельности, указанным в ОПОП ВО.

Согласно требованиям ФГОС ВО, практика может проводиться в сторонних организациях, отвечающих требованиям ОПОП ВО бакалавриата, а также в структурных подразделениях университета, обладающих кадровым и научно-техническим потенциалом.

Проведение практики для студентов заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий организуется, как правило, по месту жительства/работы обучающегося, если его деятельность в этой организации соответствует направлению подготовки. Выбор организации должен быть согласован с руководителем практики от университета.

Обучающиеся могут пройти практику в структурных подразделениях университета или на предприятиях, в учреждениях и организациях г. Томска, осуществляющих деятельность, соответствующую области, и (или) объектам, и (или) видам профессиональной деятельности, указанным в ООП.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Место прохождения практики. Практика может проводиться в подразделениях ТУСУР, а также в организациях, учреждениях и на предприятиях любой организационно-правовой формы.

Виды отчетности о прохождении практики. По завершении практики студент составляет отчет, включающий сведения о выполненной работе в период прохождения практики, и представляет его и заполненный дневник практики на проверку руководителю практики от университета.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Цели и задачи практики

Практика направлена на закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, а также приобретение опыта и практических навыков решения задач в сфере профессиональной деятельности.

Цель практики: закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения; приобретение практических профессиональных навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности в проведении экономических расчетов в области финансового менеджмента и приобретения навыков деловых коммуникаций.

Задачи практики:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, включая проектные методы управления;
- овладение навыками решения профессиональных задач с применением информационных технологий;
- освоение методики управления финансами на предприятии (в организации), в том числе основ проектного финансирования;
- овладение навыками деловых коммуникаций и способностью осуществлять деловое общение: переговоры, деловую переписку, электронные коммуникации, публичные выступления.

В ходе выполнения индивидуального задания по практике студенты приобретут навыки работы с современным программным обеспечением и подготовятся к прохождению преддипломной практики и написанию выпускной квалификационной работы.

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление компетенций:

- способность осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации (ОПК-4);

в организационно-управленческой деятельности:

- умение применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации (ПК-4).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: способы и принципы построения, правила использования электронных таблиц; организацию управления финансами на предприятии, основы проектного финансирования; методы статистического и трендового анализа, методы управления проектами в различных областях, включая управление содержанием проекта, управление стоимостью проекта, управление поставками и контрактами, управление рисками проекта, управление человеческими ресурсами и коммуникациями проекта; методологию, инструментарий и стандарты в области управления проектами;

уметь: решать типовые профессиональные задачи, используемые в менеджменте, экономике и принятии управленческих решений; применять полученные знания к расчетам результатов различных финансовых операций; применять полученные знания к расчетам результатов различных финансовых операций; использовать программное обеспечение, алгоритмы для решения задач; анализировать информацию, необходимую для принятия управленческих решений; обобщать и систематизировать изучаемый материал; осуществлять деловую переписку и поддерживать

электронные коммуникации, обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; использовать компьютерные программы и информационные технологии при решении задач по управлению проектами;

владеть: навыками проведения финансовых расчетов с использованием информационных технологий; принятия и обоснования финансово-экономических решений; сбора, анализа и обработки информации с целью систематизации полученных данных, результатов; основными методами финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала.

2.2 Порядок прохождения практики

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются согласно рабочему учебному плану направления подготовки и утверждаются приказом по университету.

Общее учебно-методическое руководство организацией практики, координацию работы и контроль за проведением практики осуществляет учебное управление ТУСУР во взаимодействии с кафедрой.

Кафедра совместно с учебным управлением университета курирует учебно-методическое и организационное обеспечение практики, в которое входят:

- разработка программы практики по направлению подготовки;
- разработка содержательной составляющей практики в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП ВО с учетом профессиональных компетенций обучающихся;
- мониторинг качества проведения практики;
- разработка мероприятий по повышению эффективности практики.

Непосредственную организацию и методическое обеспечение практики осуществляет выпускающая кафедра в лице заведующего кафедрой и руководителя практики от университета.

Заведующий кафедрой назначает руководителя практики от университета и согласовывает кандидатуру руководителя практики от профильной организации при условии, что студент проходит практику в профильной организации.

Руководитель практики от университета назначается из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета. При условии, что практика проходит в профильной организации или структурном подразделении сторонней организации, назначается руководитель практики из числа работников профильной организации.

Руководитель практики от университета осуществляет организационное и методическое руководство практикой студентов, а также контроль за ее проведением.

Руководитель практики от университета (кафедры):

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает рабочую программу практики и учебно-методические материалы в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП ВО направления подготовки;
- разрабатывает примерные индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- проводит инструктаж (консультирование) по организации и прохождению практики для обучающихся за 30 календарных дней до начала практики;
- согласовывает с обучающимися место прохождения практики;
- составляет проект приказа о направлении обучающихся на практику;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении индивидуального задания, при сборе материалов в ходе практики;

- обеспечивает высокое качество прохождения практики обучающимися в соответствии с рабочей программой;
- контролирует выполнение условий договора с профильной организацией о создании безопасных условий труда и быта;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- проверяет содержание дневников и отчетов обучающегося на предмет соответствия программе практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися;
- анализирует итоги практики и отчитывается на заседании кафедры.

Ответственность за организацию практики в профильной организации возлагается на *руководителя профильной организации* в соответствии с договором.

Общее руководство практикой в профильной организации возлагается на одного из руководящих работников или высококвалифицированных специалистов, имеющих высшее образование.

Руководитель практики от профильной организации должен соответствовать требованиям ст. 331 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. В связи с этим университет обязан убедиться в отсутствии судимости у руководителя практики от профильной организации. В рамках организации практики подтверждением факта отсутствия судимости может являться официальное письмо со стороны профильной организации либо копия справки об отсутствии судимости. Официальное письмо на бланке предприятия оформляется в одном из следующих случаев:

1. Руководитель практики от профильной организации занимает должность, которая предполагает отсутствие судимости в силу закона. В данном случае в письме от организации обязательно должен быть указан нормативно-правовой акт, регламентирующий данное требование.

2. Руководитель практики от профильной организации для допуска к осуществлению профессиональной деятельности обязан предоставить в профильную организацию справку об отсутствии судимости. В данном случае в письме от организации указываются выходные данные справки об отсутствии судимости (номер и дата выдачи) руководителя практики от профильной организации. Письмо оформляется на официальном бланке организации (предприятия).

Если профильная организации не предоставила официальное письмо, допускается предоставить копию справки об отсутствии судимости на руководителя практики от профильной организации. При предоставлении копии справки руководителю практики от профильной организации также необходимо предоставить согласие на обработку персональных данных.

Бланки писем и согласие на обработку персональных данных размещены в электронном курсе.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочее место обучающемуся в соответствии с рабочим графиком (планом проведения практики);
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда (ОТ), техники безопасности (ТБ), пожарной безопасности (ПБ), а также правилами внутреннего трудового распорядка (ПВТР) и несет ответственность за их соблюдение;
- проверяет и визирует записи в дневнике обучающегося;
- дает заключение о работе обучающегося в период практики, обеспечивает заполнение соответствующих разделов дневника, проверяет и оценивает отчет по практике.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающийся в период прохождения практики:

- оформляет документы для прохождения практики: заявление, договор и направление (при необходимости);
- получает у руководителя практики от университета (кафедры) задание на практику, учебно-методические материалы и направление на практику (при необходимости). Форма направления на практику размещена в личном кабинете студента;
- выполняет индивидуальное задание, предусмотренное программой практики;
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка (ПВТР), требования охраны труда (ОТ), техники безопасности (ТБ) и пожарной безопасности (ПБ);
- регулярно ведет дневник и предъявляет его руководителю практики от профильной организации для проверки и визирования;
- подготавливает отчет по практике и предъявляет руководителю практики от профильной организации для проверки;
- сдает на кафедру руководителю практики от университета полностью заполненный дневник с необходимыми подписями и печатями, отчет по практике и в соответствии с графиком работы аттестационной комиссии проходит процедуру защиты (рецензирования) практики.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики в профильных организациях для обучающихся в возрасте до 16 лет составляет не более 24 часов в неделю, от 16 до 18 лет – не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

В период прохождения практики в качестве практикантов на рабочих местах на обучающихся распространяются правила охраны труда и внутреннего трудового распорядка, действующие в организации.

При прохождении практики *в профильной организации* обучающемуся необходимо *за 15 рабочих дней до начала практики* выслать на кафедру или разместить в электронном курсе электронные копии *заявления и договора на прохождение практики*.

В *заявлении на прохождение практики* обучающемуся необходимо указать:

- вид и тип практики;
- наименование профильной организации. Если практика проходит в филиале организации, это необходимо указать в заявлении. Если практика проходит в непрофильной организации, помимо наименования организации необходимо указать наименование структурного подразделения (отдела);
- местонахождение профильной организации;
- сроки прохождения практики согласно рабочему календарному учебному графику (плану). Режим рабочего времени во время прохождения практики соответствует продолжительности шестидневной рабочей недели (включая субботу), независимо от режима работы профильной организации.

Заявление визируется заведующим кафедрой и руководителем практики от университета.

Договор на прохождение практики заключается при условии, что обучающийся проходит практику в профильной организации.

Договор оформляется в двух экземплярах.

На первой странице договора о практической подготовке обучающихся в форме практики указываются:

- наименование профильной организации. Если практика проходит в филиале организации, это необходимо указать в договоре. Если практика

проходит в непрофильной организации, помимо наименования организации необходимо указать наименование структурного подразделения (отдела);

- должность, Ф. И. О. (полностью) руководителя профильной организации;
- документ, на основании которого действует организация (устав, положение и др.).

Дата и номер утверждения договора проставляются при оформлении договора в ТУСУР.

На второй странице договора указываются:

- Ф. И. О. и должность руководителя практики от профильной организации. Данный пункт может быть заполнен обучающимся во время прибытия на практику.

На третьей странице указываются:

- наименование профильной организации в соответствии с учредительными документами (по ЕГРЮЛ);
- местонахождение организации;
- Ф. И. О. руководителя организации;
- подпись руководителя организации;
- печать организации.

На четвертой и пятой страницах заполняются приложения к договору.

Приложение 1. План-график прохождения практической подготовки в форме практики обучающихся в профильной организации, в котором обязательно указываются направление подготовки, вид и тип практики, данные студента (Ф. И. О., курс, группа), сроки организации практической подготовки (практики) согласно рабочему календарному учебному графику (включая субботу). План-график визируется руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации. График заверяется, с одной стороны, подписью проректора по учебной

работе университета и печатью университета, с другой – подписью руководителя профильной организации и печатью организации.

Приложение 2. Перечень помещений профильной организации, используемых для реализации практики. Данное приложение может быть заполнено обучающимся во время прибытия на практику.

При прохождении практики на кафедре (в структурном подразделении) университета обучающемуся необходимо за 15 рабочих дней до начала практики выслать на кафедру или разместить в электронном курсе электронную копию заявления на прохождение практики.

Бланки договора и заявления на прохождение практики размещены в электронном курсе.

Изменение места прохождения практики после предъявления договора и заявления не допускается, т. к. на основании представленных документов формируется приказ о направлении студентов на практику.

Все спорные моменты по практикам решаются студентом совместно с руководителем практики от профильной организации и руководителем практики от университета (кафедры).

2.3 Содержание практики

Устанавливается следующая последовательность прохождения практики:

- ознакомление с программой практики, согласование индивидуального задания по практике;
- работа по выполнению индивидуального задания;
- подготовка отчета по практике, оформление дневника и представление их на проверку.

В процессе прохождения практики студент должен изучить методические указания и дополнительные источники литературы, необходимые для выполнения индивидуального задания.

Практика осуществляется в три этапа: подготовительный, основной, завершающий.

Подготовительный этап

На подготовительном этапе студент:

- получает от руководителя практики от университета учебно-методические материалы по прохождению практики (в личном кабинете студента или через соответствующие ресурсы);
- знакомится с программой практики, требованиями по прохождению практики, целями, задачами, индивидуальным заданием;
- проходит инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, знакомится с правилами внутреннего трудового распорядка;
- согласовывает индивидуальное задание, рабочий график (план) проведения практики и содержание работ с руководителем практики от университета;
- согласовывает методы сбора и обработки фактического материала по разделам индивидуального задания по практике с руководителем практики;
- проводит обзор учебно-методической литературы по направлениям исследования практики.

При условии *прохождения практики на кафедре* практикант:

- знакомится со специальной литературой согласно индивидуальному заданию на практику;
- изучает основы пакета MS Excel [1, 2];
- вносит полученные данные в пакет MS Excel, строит диаграммы и графики функций;
- проводит численное решение уравнений, сортировку и фильтрацию исследуемых данных;

- проводит консолидацию (взаимосвязи) данных в таблицах;
- составляет сводные таблицы; исследует финансовые функций и расчеты с помощью пакета MS Excel.

Перед началом выполнения индивидуального задания обучающемуся необходимо определить вариант задания по общим правилам с использованием следующей формулы:

$$V = (N \times K) \text{ div } 100,$$

где V – искомый номер варианта,

N – общее количество вариантов,

K – код варианта,

div – целочисленное деление.

При $V = 0$ выбирается максимальный вариант.

2.3.1 Задание 1 «Изучение основ Excel. Заполнение таблиц»

Цель данного задания:

- освоить или вспомнить основы работы в табличном процессоре MS Excel (использование основных элементов пользовательского интерфейса, вкладок, команд и др.);
- научиться размещать информацию (числа, текст, формулы) в ячейки листа Excel;
- освоить приемы построения и форматирования таблиц;
- научиться работать с формулами для проведения расчетов.

Инструкции по работе с электронными таблицами для выполнения задания 1 представлены в следующих источниках:

1. Гураков А. В. Информатика. Офисные технологии : учеб. пособие / А. В. Гураков, Д. С. Шульц, О. И. Мещерякова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. – 301 с. (Раздел 2. Электронные таблицы.)

2. Работа в Excel с формулами и таблицами данных // Exceltable.com : сайт. Режим доступа: <https://exceltable.com>.

Студенту на данном этапе практики необходимо ознакомиться с теоретическим материалом по созданию электронной таблицы [1, с. 145–178; 2]:

освоить:

- 1) назначение и описание интерфейса [1, с. 145–151];
- 2) настройки и параметры программы (работу с вкладками *Общие, Формулы, Правописание, Сохранить, Дополнительно*) [1, с. 153–157];
- 3) алгоритм создания, сохранения и закрытия книг (переименование, добавление, удаление листов и др.) [1, с. 162–164];
- 4) алгоритм работы со столбцами и строками (изменение размеров строки и столбца) [1, с. 164–165];
- 5) работу с ячейками: активизация, выделение, копирование и перенос данных из одной ячейки в другую в данной книге или в другое приложение, перемещение из ячейки в ячейку, использование параметров вставки из буфера обмена и/или контекстного меню) [1, с. 167–171];
- 6) ввод данных в ячейки (ввод числа, даты, времени, формулы, текста), ввод одинаковых значений в несколько разных ячеек одного листа, ввод данных на несколько листов и др. [1, с. 173–174];
- 7) использование функции автозаполнения (заполнение числами или данными, создание прогрессий, списки данных) [1, с. 175–178];
- 8) алгоритм работы с формулами (простые выражения, арифметические операторы, операторы сравнения, текстовый оператор конкатенации, копирование формул [1, с. 179–185].

Студенту после определения варианта необходимо построить электронную таблицу и рассчитать указанные в задании 1 данные (файл «Варианты заданий»).

Для выполнения задания 1 обучающемуся необходимо открыть программу Excel и разместить на листе таблицу из выбранного варианта. Лист переименовать в соответствии с вариантом задания. Добавить, если необходимо, новые строки и столбцы. Дополнительные исходные данные,

не указанные в основной таблице, разместить во вспомогательных таблицах и ссылаться на них через адресацию ячеек. В позиции, помеченные вопросительным знаком, внести формулы в соответствии с требуемым алгоритмом вычисления.

Оформить таблицу, выделив заголовки, исходные данные и результаты вычислений.

Знакомство с Excel

Книги и листы. При запуске Excel открывается *рабочая книга* Excel (так называются файлы Excel), которая по умолчанию имеет имя Книга1.xls. Эта книга состоит из листов – Лист1, Лист2. Алгоритм вставки и переименования листа указан в [1, с. 162–164].

Ячейки. Каждый лист Excel представляет собой таблицу. Столбцы обозначены буквами от A до Z и далее сочетаниями букв от AA до IV (всего 256 столбцов), а строки – числами от 1 до 65536. Поэтому каждая ячейка таблицы имеет свой номер, например, A1, GA200. Алгоритм форматирования ячеек указан в [1, с. 164–165].

С помощью мыши или клавиш передвижения курсора (указателя) можно перемещаться из ячейки в ячейку, а выполнив команду **Вставка | Строки (Столбцы)**, можно вставлять в уже созданную таблицу пользователя новые строки и столбцы. При этом происходит их автоматическая перенумерация.

Текущая ячейка выделяется темным контуром (рис. 2.1). Чтобы выделить несколько ячеек (блок), необходимо щелкнуть левой клавишей мыши по начальной (обычно левой верхней) ячейке и, не отпуская ее, протаскивать указатель до последней (правой нижней) ячейки. Выделенные ячейки (кроме первой) затемняются. Для выделения нескольких несмежных блоков (бывает полезно при построении диаграмм и графиков) необходимо выделить первый блок, а затем, нажав и удерживая клавишу **Ctrl**, выделить следующий блок и т. д.

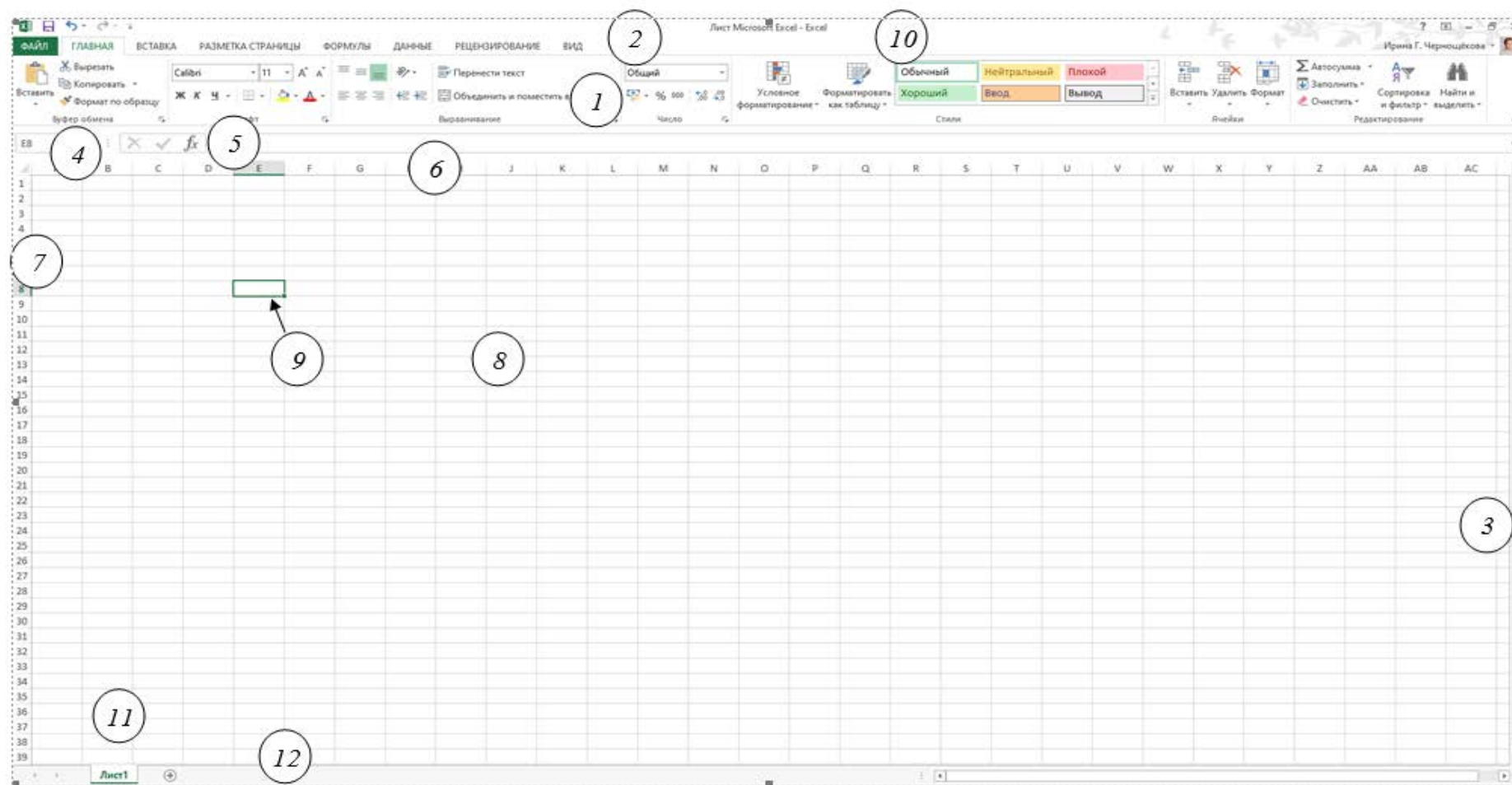


Рис. 2.1 – Главное окно MS Excel:

1 – лента; 2 – вкладки; 3 – полосы прокрутки; 4 – область отображения адресов; 5 – строка формул; 6 – горизонтальная область; 7 – вертикальная область; 8, 9 – ячейки; 10 – строка заготовки; 11 – листы; 12 – строка состояния

Чтобы отменить выделение, достаточно щелкнуть мышью по любому невыделенному участку листа.

Данные. В ячейки таблицы можно вводить три типа данных: текст, число, формулу. По первому символу Excel определяет, что введено: если это буква или апостроф, то это текст; если цифра, то число; если знак равенства, то формула. Для ввода данных необходимо перейти в нужную ячейку, набрать данные и нажать **Enter** или клавишу перемещения курсора.

Если текст не входит в ячейку, то можно:

- раздвинуть границы ячеек по горизонтали, встав курсором на границу между буквами столбцов (широкий крест курсора превращается в черный крестик со стрелками), и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, сдвинуть границу на требуемое расстояние;

- объединить несколько ячеек и в них записать текст. Для этого необходимо выделить несколько соседних ячеек и выбрать через *Главное меню* Excel путь: **Ячейки | Формат | Формат ячеек** (появляется диалоговое окно *Формат ячеек*, рис. 2.2) | **Выравнивание | Объединение ячеек** (этот же путь можно выбрать через контекстно зависимое меню) и перенос текста в ячейке можно отразить по словам: **Ячейки | Формат | Формат ячеек | Выравнивание | Переносить по словам**.

В виде формулы в ячейке записывается арифметическое или логическое выражение, состоящее из чисел, адресов ячеек и функций, соединенных между собой знаками арифметических операций и операций отношения, и начинающееся со знака =.

При его записи следует соблюдать обычные правила алгоритмических языков: арифметические операции выполняются слева направо в порядке старшинства:

- возведение в степень $\wedge$,
- умножение $*$,

- деление /,
- сложение +,
- вычитание –.

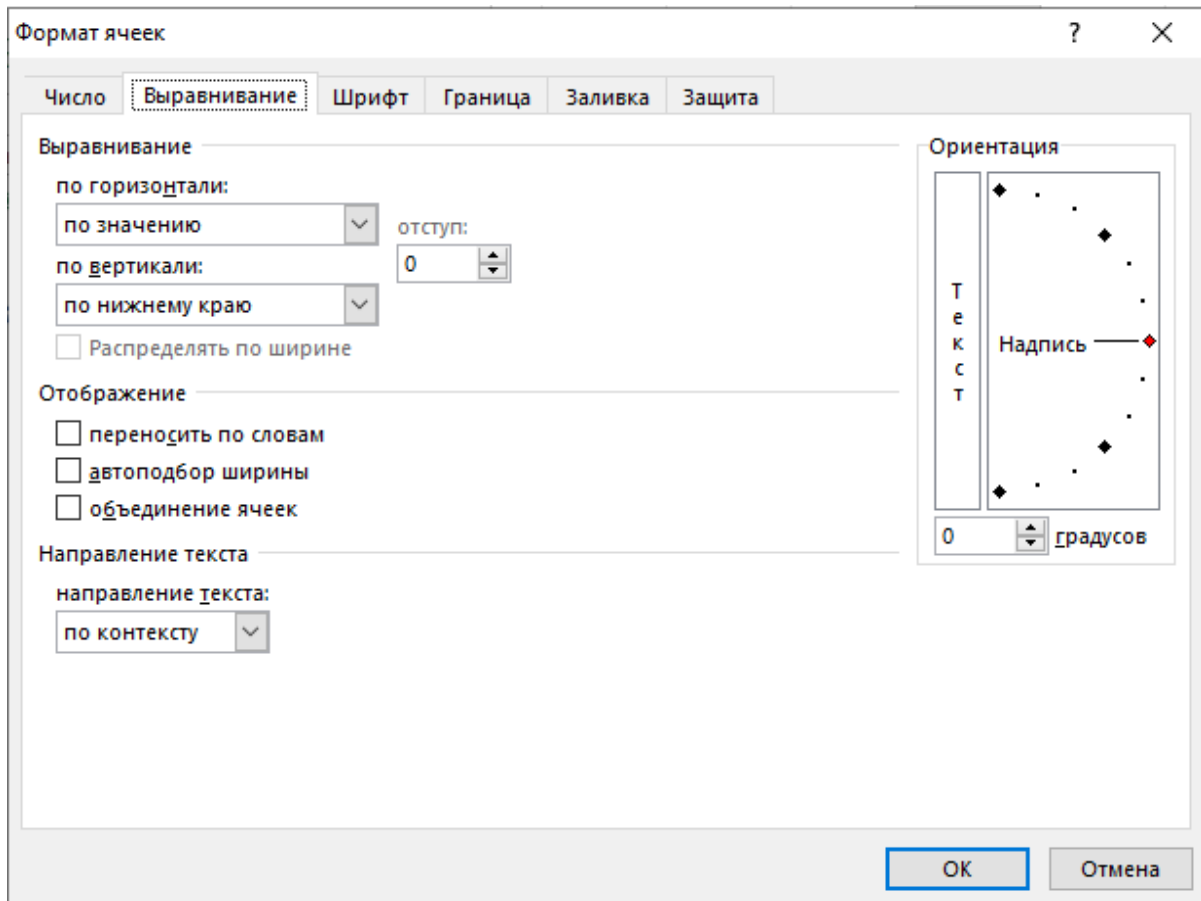


Рис. 2.2 – Диалоговое окно *Формат ячеек*

Для изменения порядка выполнения операций используются круглые скобки, аргумент функции также берется в круглые скобки.

Адреса ячеек набираются только латинским шрифтом!

Двойной щелчок левой клавишей мыши на ячейке с введенными данными осуществляет переход в режим редактирования данных. При этом указатель приобретает вид вертикальной линии.

Переход в режим редактирования данных также можно осуществить щелчком по строке формул.

Для того чтобы переместить данные, следует выделить ячейку или блок, поместить курсор на рамку ячейки или блока (при этом курсор примет форму светлой стрелки), нажать левую клавишу мыши и, удерживая ее, переместить ячейку или блок в требуемое место. Копирование данных производится аналогично перемещению, но с нажатой клавишей **Ctrl**.

Аналогичные действия можно провести с помощью контекстно зависящего меню или через *Главное меню* Excel (опция **Правка**).

Пример. Рассмотрим применение некоторых возможностей Excel на примере создания таблицы выполнения плана (рис. 2.3).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Задание: Определить процент выполнения плана работ и рост							
3		производства по предприятиям							
4									
5		Предприятия отрасли	Объем производства, млн. руб.			Процент выполнения плана (%)	Относительный прирост (%)		
6			Отчет (2019г.)	План (2020 г.)	Отчет (2020 г.)				
7		НПО "Геркулес"	107	110	105	95,45	-1,87		
8		НПО "Реванш"	63	75	76	101,33	20,63		
9		НПО "Старт"	36	41	44	107,32	25,71		
10		Итого:	206	226	225	99,56	9,76		
11									
12									

Рис. 2.3 – Оформление таблицы

1. Объединяем ячейки B2:F2:B3:F3, в ячейки B2:F2 вводим текст «Задание. Определить процент выполнения плана и рост», в ячейки B3:F3 переносим текст «Производства по предприятиям». Изменять ширину ячеек нет смысла, т. к. в соседние ячейки текст не вносится и ничто не мешает увидеть его полностью.

2. Объединяем ячейки B5:C6 и вводим текст «Предприятия отрасли», центрируя его:

– Главная | Ячейки | Формат | Выравнивание | По вертикали (По горизонтали) | По центру;

или

– Главная | Выравнивание | По вертикали (По горизонтали) | По центру.

3. Объединяем ячейки D5:F6 и вводим текст «Объем производства, млн руб.». Аналогично объединяем G5:G6 – текст «Процент выполнения плана» – и H5:H6 – текст «Относительный прирост». В последних двух блоках также задаем режим **Переносить по словам**. Передвигая границы ячеек, добиваемся требуемого расположения текста.

4. Объединяя ячейки B7:C7 и т. д., вводим названия предприятий, а в ячейки D6, E6, F6 – текст «План...», «Отчет...».

5. Заполняем ячейки D7:F9 входными данными.

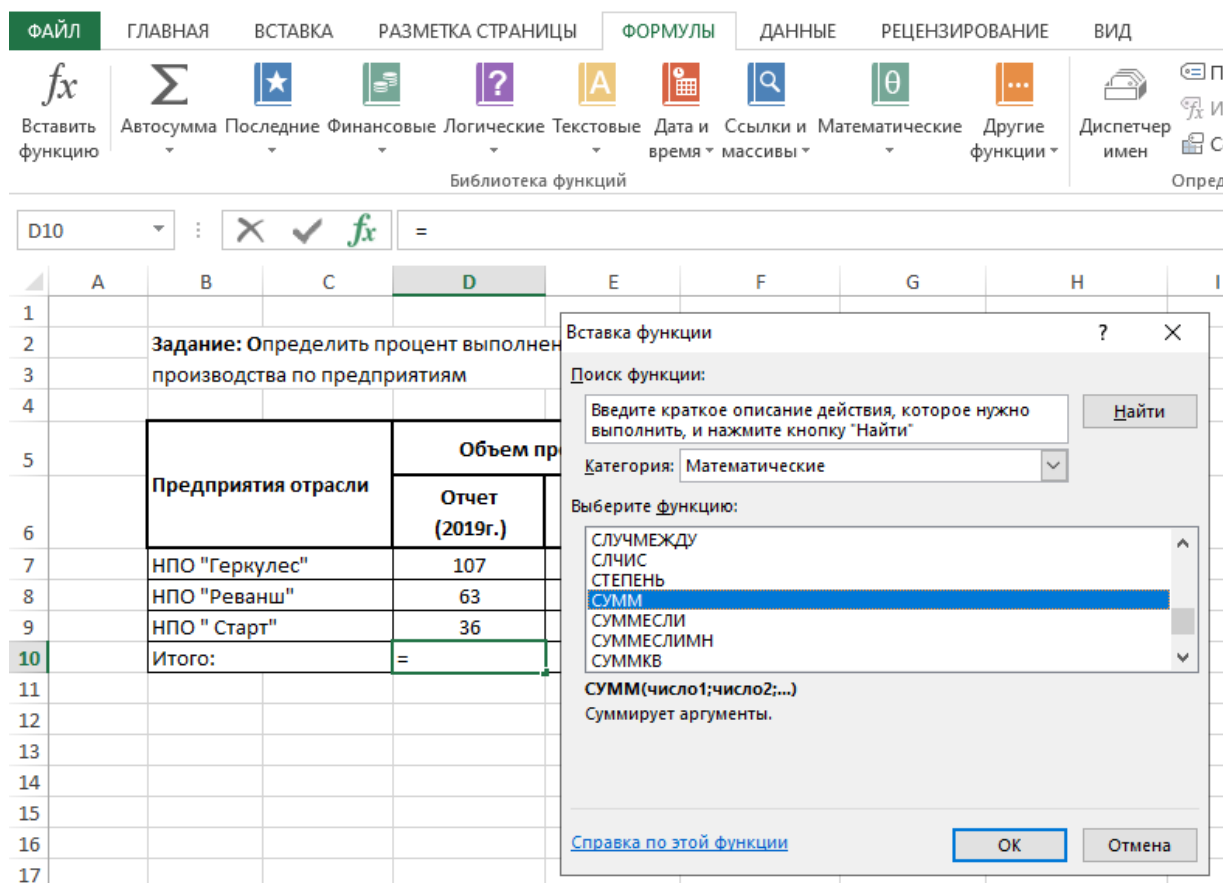
6. Заполняем строку «Итого». В ней должен находиться результат суммирования трех вышестоящих ячеек. Суммирование можно выполнить двумя способами.

Работа с формулами

Выделяем ячейку D10 и выбираем:

Первый способ:

– **Формула | Вставить функцию** | (появляется окно **Вставка функций** | **Категория** (выберите категорию **Математические**) | **Выбрать функцию** (выберите строку **СУММ**) | **ОК**. После нажатия кнопки **ОК** в ячейке D10 появляется результат суммирования содержимого ячеек D7:D9. (рис. 2.4).

Рис. 2.4 – Диалоговое окно *Вставка функций*

Сама формула:

=СУММ (D7:D9)

высвечивается в строке формул.

Второй способ:

Открываем вкладку **Главная**, выделяем ячейки D7:D9 и нажимаем в поле **Редактирование | Автосумма**.

7. Копируем полученную формулу в ячейки E10 и F10. Для этого указываем на маленький квадратик в правом нижнем углу ячейки D10 (курсор при этом превращается в черный крестик – маркер заполнения), нажимаем левую кнопку мыши и, не отпуская ее, двигаем мышь вправо, пока рамка не охватит ячейки E10 и F10. В ячейке E10 появится формула:

=СУММ (E7:E9),

а в ячейке F10 – формула:

=СУММ (F7:F9).

Таким образом, при копировании произошла автоматическая замена адресов в формуле. Это очень полезное свойство Excel, позволяющее заметно упростить рутинные операции по вводу формул.

Если же при копировании требуется оставить неизменным адрес какой-нибудь ячейки (или только столбца, или только строки), то перед именем столбца и/или номером строки ставится символ \$. Например, \$D\$5, H\$4, \$A2.

8. Заносим в ячейку G7 формулу:

=F7/E7,

а в ячейку H7 – формулу:

=(F7-D7)/D7.

9. Выделяем ячейки G7 и H7 и копируем сразу две формулы на ячейки G8:G10 и F8:F10 соответственно.

10. Чтобы задать процентный формат чисел в ячейках G7:H10, можно, выделив их, выбрать путь: **Ячейки | Формат | Формат ячеек | Число | Числовые форматы | Процентный; Число десятичных знаков | 2**.

Для упрощения форматирования ячеек на вкладке **Главная** есть несколько специальных кнопок в группе **Число** (рис. 2.5).

Таблица заполнена.

11. Оформление внутренних и внешних рамок: **Ячейки | Формат | Формат ячеек | Граница** (выбирается внутренняя или внешняя граница и толщина линии) или **Главная | Шрифт** | при помощи кнопки **Границы**.

12. Для разных частей таблицы можно подобрать различный фон (тип штриховки, цвет штриховки, цвет фона): **Ячейки | Формат | Формат ячеек | Вид**, или **Главная | Стили | Условное форматирование**.

Алгоритм копирования и переноса данных из одной ячейки в другую в данной книге или в другое приложение рассмотрен в [1, с. 167].

При изменении исходных данных в ячейках D7:F9 результаты, находящиеся в ячейках D10:F10 и G7:H10, будут автоматически пересчитываться.

Примечание. В Excel существует интересная *функция автозаполнения* (не использованная в примере), полезная при заполнении рядов данных.

Если в две соседние ячейки последовательно ввести два числа, составляющих начало арифметической прогрессии, например 1 и 2, затем выделить их и, как при копировании, с помощью маркера заполнения протащить на несколько ячеек, то ряд продолжится: 1, 2, 3, 4 и т. д.

Excel также позволяет вводить и нечисловые последовательности. Например, если ввести в две соседние ячейки *Январь* и *Февраль* и осуществить описанную выше операцию, то в следующих ячейках появятся *Март*, *Апрель* и т. д. Эти последовательности, или списки, можно сформировать самому и дать Excel запомнить их. Алгоритм использования функции автозаполнения представлен в [1. С. 173–178].

2.3.2 Задание 2 «Построение диаграмм и графиков функций»

Цель данного задания:

- научиться табулировать функции одной и двух переменных;
- построить гистограмму, диаграмму, график по заданию;
- освоить работу с функцией Excel ЕСЛИ и логическими функциями И, ИЛИ.

Студенту-практиканту на данном этапе практики необходимо ознакомиться с теоретическим материалом по созданию гистограмм, диаграмм и графиков [1, с. 206–214; 2]:

освоить:

- 1) табулирование функций;
- 2) алгоритм построения, добавления, изменения гистограмм, диаграмм и графиков [1];

3) построить диаграммы, иллюстрирующие табличные данные из таблицы 2.1 в файле «Варианты заданий». Тип диаграммы выбрать исходя из степени наглядности представления информации. Обязательно включить название, подписи рядов данных, легенду. Поместить диаграмму на отдельном листе.

Материал о построении графиков и диаграмм подробно представлен в [1, с. 206–214].

Рассмотрим таблицу 2.1, показывающую рост штатного состава подразделений фирмы. В данном примере x – количество офисов, y – период.

Таблица 2.1 – Штатный состав фирмы

Подразделение	Период			
	январ.20	февр.20	апр.20	дек.20
офис 1	123	123	124	134
офис 2	12	18	18	20
офис 3	43	43	46	42
офис 4	12	14	14	15
офис 5	49	48	48	47

Для того чтобы вставить диаграмму, необходимо проделать следующие действия:

1) выделить ячейки, содержащие данные, которые необходимо использовать для построения диаграммы;

2) на вкладке **Вставка** в группе команд **Диаграммы** из предложенных выбрать диаграмму, наглядно показывающую динамику движения состава (рис. 2.6).



Рис. 2.6 – Гистограмма с параметрами, заданными по умолчанию

Настройка диаграмм

Для быстрой настройки всех основных параметров любой диаграммы можно использовать три ключевые кнопки, появляющиеся справа от выделенной диаграммы (рис. 2.7):

 – **элемент диаграммы (Chart Elements)** – позволяет быстро добавить и настроить любой элемент диаграммы (заголовки, оси, сетку, подписи данных и т. д.);

 – **стили диаграмм (Chart Styles)** – дает пользователю возможность быстро выбрать дизайн и цветовую палитру диаграммы из коллекции;

 – **Фильтры диаграммы (Chart Filters)** – позволяет фильтровать данные для диаграммы «на лету», оставляя в ней только нужные ряды и категории.

С помощью данных элементов можно изменить названия диаграммы, вертикальной и горизонтальной осей, легенду диаграммы и указать данные.

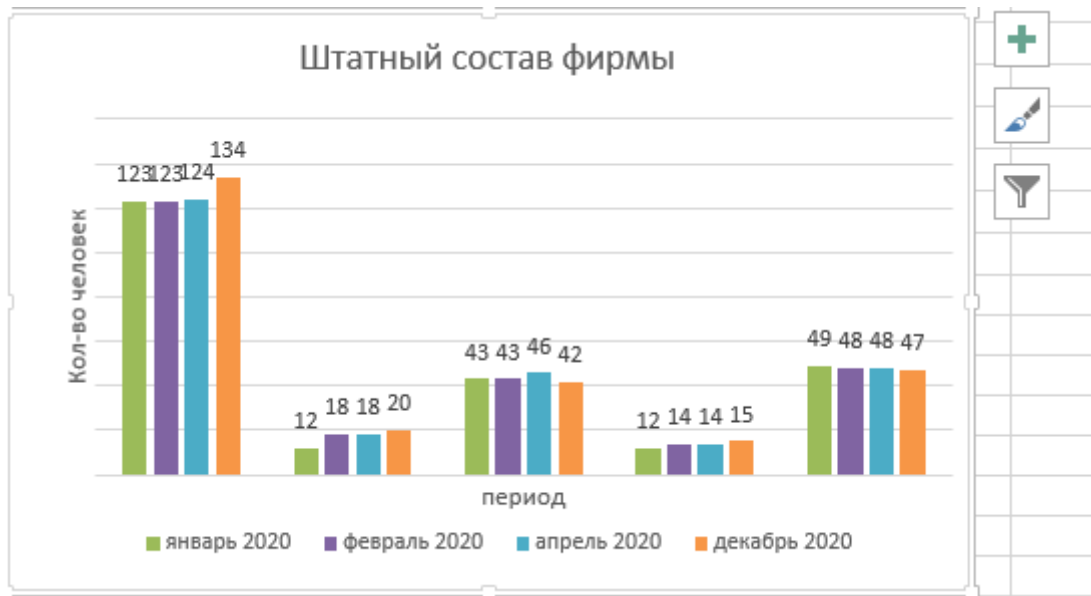


Рис. 2.7 – Отформатированная диаграмма «Штатный состав фирмы»

С дополнительными сведениями о возможностях изменения построения, переноса диаграмм можно ознакомиться в [1, с. 206–214].

Табулирование функций представляет собой вычисление значения функции для каждого соответствующего аргумента, заданного с определенным шагом, в четко установленных границах. Табулирование предполагает вставку таблицы, в которую будут вноситься значения X или Y .

Дана таблица 2.2 зависимости цены единицы некоторого товара от объема его продаж (известная в экономике «Кривая спроса $D-D$ »).

Таблица 2.2 – Величина спроса

Объем продаж, тыс. шт.	Цена, руб.
8	510
10	430
18	350
20	280
32	200
40	100
50	80

Для заполнения ряда x можно использовать режим автозаполнения или формулу увеличения значения x на один шаг.

Порядок построения графика следующий:

1. Выделяем всю таблицу, включая заголовки столбцов. На вкладке «Вставка» в группе «Диаграммы» выбираем тип «Точечная диаграмма с прямыми отрезками». Обращаем внимание на то, что тип «График» не пригоден в данном случае, так как показывает тенденции изменения данных за равные промежутки времени; при этом обе группы данных (x и y) отображаются в виде графиков. В точечной диаграмме координаты каждой точки – значения из двух наборов данных. Из первого столбца – координата по оси X . Из второго столбца – по оси Y .

2. На втором шаге в окне предварительного просмотра проверяем, правильно ли построен график (рис. 2.8). Обратите внимание: первая строка (или первый столбец, если данные расположены столбцом) воспринимается как данные оси X , а вторая строка (столбец) или строки (столбцы), если они имеются, как данные оси Y .

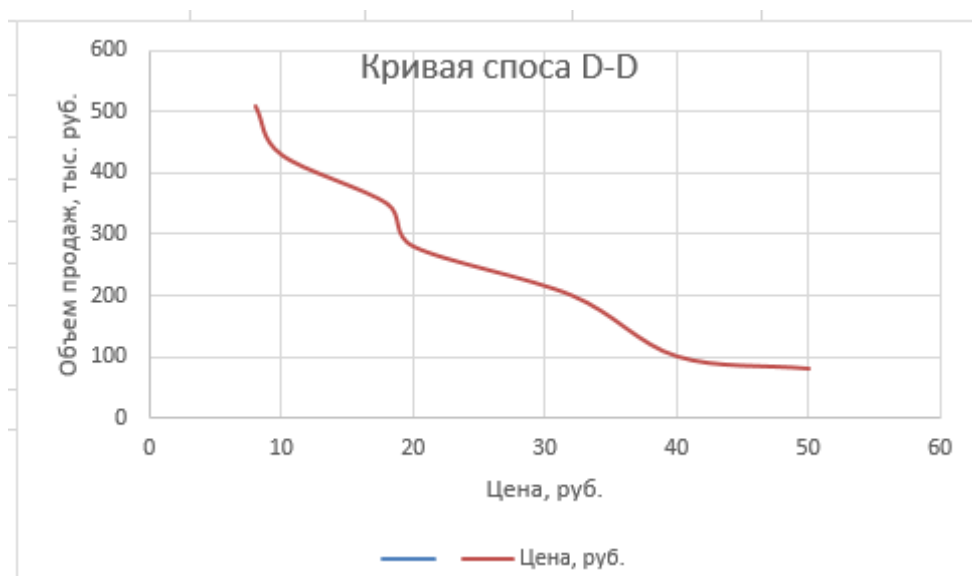


Рис. 2.8 – График кривой спроса $D-D$

Построение графика зависимости функции двух переменных

Построим график производственной функции Кобба – Дугласа $Y = AK^\alpha L^\beta$, где A , α , β – константы, K – объем фондов, L – объем трудовых ресурсов, Y – выпуск продукции предприятием или отраслью. Эти переменные могут выражаться либо в стоимостном выражении, либо в натуральном количестве.

Пусть функция имеет вид:

$$Y = 900K^{0,5}L^{0,25} \text{ (тыс. руб.)},$$

где $K = 100 \dots 200$ тыс. руб.; $L = 30 \dots 50$ тыс. руб.

Графическое представление функции двух переменных – поверхность в трехмерном пространстве.

Табулируем функцию, располагая значения K по горизонтали, а L – по вертикали; тогда на пересечении столбца со значением K_i и строки со значением L_i будет находиться значение функции Y_i (табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Элемент листа Excel с табулированием функции двух переменных

	A	B	C	D	E
...	Значения L	Значения K			
20		100	110	120	...
21	30	21063,1	22091,2	23073,5	...
22	35	21890,7	22959,2	23980,1	...
23	40	22633,8	23738,5	24794,1	...
24	...	...	...	...	...

В ячейку B21 вводится формула и с использованием автозаполнения производится расчёт для других значений L :

$$= 900*B\$20^{0,5}*\$A21^{0,25}$$

Рекомендуется отформатировать данную таблицу: выделить диапазон значений в столбце, перейти во вкладке **Главная** в группу **Число** и выбрать команду *Уменьшить разрядность*.

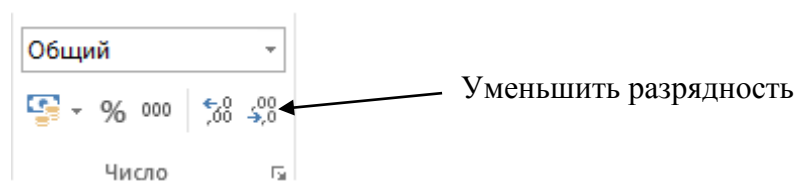


Рис. 2.9 – Команда *Уменьшить разрядность*

Затем указываем название диаграммы, название оси X (категорий), горизонтальный ряд данных, т. е. K ; название оси Y (рядов данных), вертикальный ряд данных, т. е. L , и название оси Z (значений) – это наша функция Y ; размещаем построенную диаграмму на выбранном листе.

Обычно после построения требуется отредактировать диаграмму: сменить размер шрифта, фон стенок, размещение надписей и т. д.

Результаты построения приведены на рисунке 2.10.

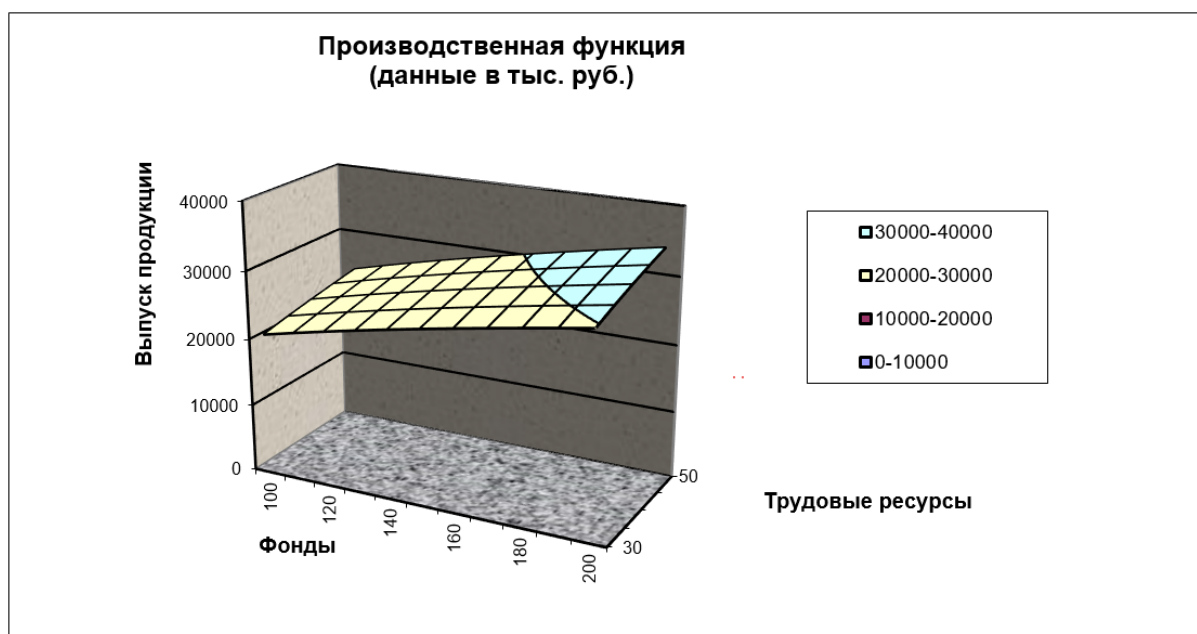


Рис. 2.10 – Функция Кобба – Дугласа

2.3.3 Задание 3 «Электронная таблица как база данных.

Сортировка и фильтрация данных»

Цель данного задания:

- познакомиться со способами сортировки и фильтрации данных в Excel;
- научиться создавать сводные таблицы;
- изучить способы консолидации данных.

Работа с любой базой данных заключается в поиске информации по определенным критериям, перегруппировке и обработке информации.

Сортировка данных

Сортировка данных необходима для быстрого упорядочения и поиска нужных сведений. Сортировать данные можно по тексту (от А к Я или от Я к А), числам (от наименьших к наибольшим или от наибольших к наименьшим), а также датам и времени (от старых к новым или от новых к старым) в одном или нескольких столбцах. Можно также выполнять сортировку по настраиваемым спискам, которые создаете вы сами (например, по списку, состоящему из элементов «Большой», «Средний» и «Маленький»), или по формату, включая цвет ячеек и цвет шрифта, а также по значкам.

Существует ряд ограничений, накладываемых на структуру базы данных:

- первый ряд базы данных должен содержать неповторяющиеся имена полей и располагаться в одной строке;
- для имен полей следует использовать шрифт, тип данных, формат, рамку, отличные от тех, которые используются для данных в записях;
- таблицу следует отделить от других данных рабочего листа пустым столбцом и пустой строкой;

– информация по полям должна быть однородной, т. е. только цифры или только текст.

Работа с любой базой данных заключается в поиске информации по определенным критериям, перегруппировке и обработке информации.

Сортировка текстовых значений

1. Выделите ячейку в столбце, который требуется отсортировать.

2. На вкладке **Данные** в группе **Сортировка и фильтр** выполните одно из указанных ниже действий:

– чтобы быстро отсортировать значения по возрастанию, нажмите



(Сортировка от А до Я);

– чтобы быстро отсортировать значения по убыванию, нажмите



(Сортировка от Я до А).

Сортировка

Выделите ячейку в столбце, который требуется отсортировать.

На вкладке **Данные** в группе **Сортировка и фильтр** выполните одно из указанных ниже действий.

Для сортировки чисел по возрастанию выберите команду **От А до Я**. Эта команда в Excel позволяет сортировать текст по алфавиту или числа от меньшего к большему (сортировка от минимального к максимальному).

Для сортировки чисел по убыванию выберите команду **От Я до А**. Эта команда в Excel позволяет сортировать текст по алфавиту в обратном порядке или числа от большего к меньшему (сортировка от максимального к минимальному).

Остальные виды сортировки (по дате и времени, по нескольким столбцам и строкам и т. д.) рекомендуется освоить самостоятельно и выполнить задание 3, представленное в файле «Варианты заданий».

Фильтрация диапазона данных

Для фильтрации данных необходимо:

1. Выбрать любую ячейку в диапазоне данных.
2. Выбрать **Данные | Фильтр** (рис. 2.11).

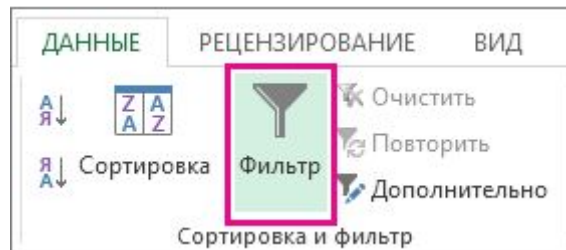


Рис. 2.11 – Меню Данные | Фильтр

3. Выбрать стрелку на столбце .
4. Выбрать **Текстовые фильтры** или **Числовые фильтры**; выбрать сравнение, например, *между...* (рис. 2.12).

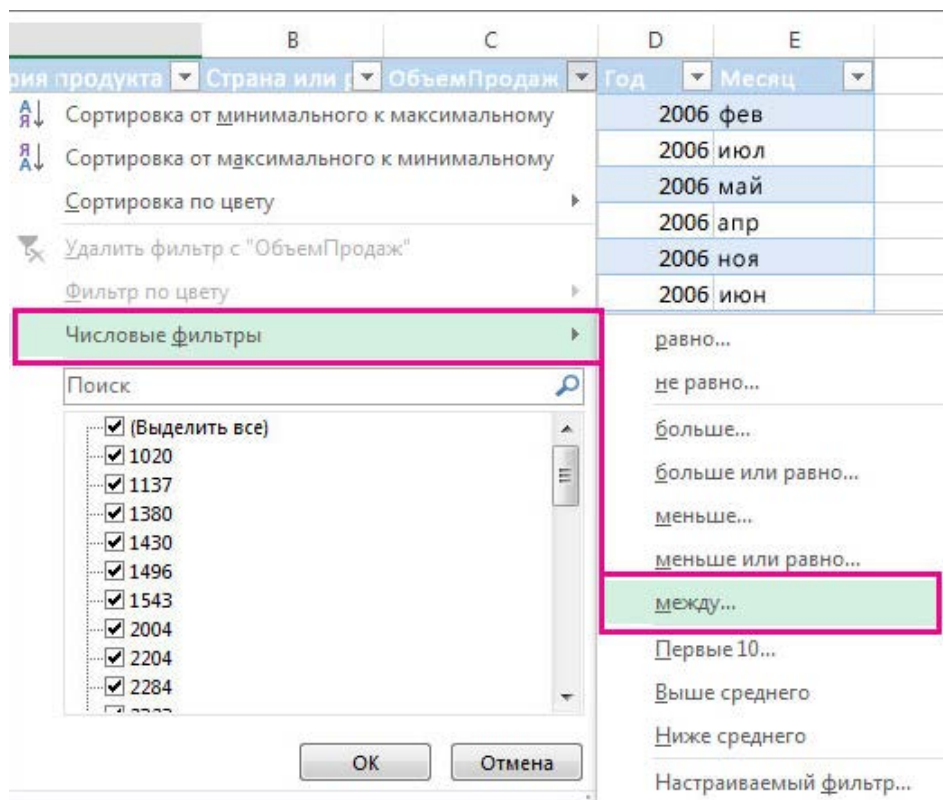


Рис. 2.12 – Меню Числовые фильтры

5. Ввести условия фильтрации и нажать кнопку **ОК** (рис. 2.13).

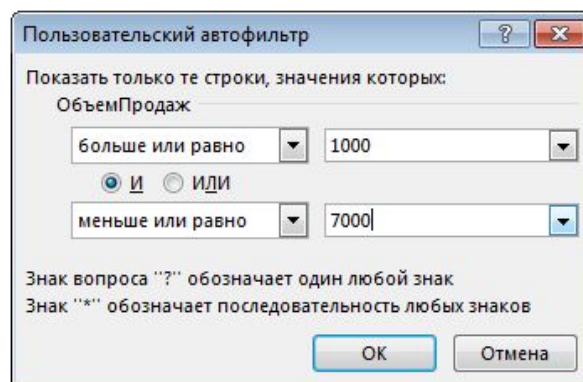


Рис. 2.13 – Заполнение условий фильтрации

Фильтрация данных в таблице

При вводе данных в таблицу в заголовки ее столбцов автоматически добавляются элементы управления фильтрацией (рис. 2.14).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Продукт	в 1	в 2	в 3	в 4	Общий итог	Общий объем
2	Шоколад	744,60 P	162,56 P	68,85 P	306,00 P	1282,01 P	808,50 P
3	Gumbar Gummi barchen	5079,60 P	1249,20 P	2061,17 P	2835,68 P	11 225,65 P	2806,41 P
4	Maxilaku	1605,60 P	620,00 P	835,00 P		3060,60 P	765,15 P
5	NuNuCa Nuß-Nougat-Crème	193,20 P	865,20 P		493,50 P	1551,90 P	517,30 P
6	Pavlova	1685,36 P	2646,08 P	1849,70 P	999,01 P	7180,15 P	1795,04 P
7	Шоколад Schoggi	1755,00 P	5268,00 P	2195,00 P	1756,00 P	10 974,00 P	2743,50 P
8	Scottish Longbreads	1267,50 P	1062,50 P	492,50 P	1935,00 P	4757,50 P	1189,38 P
9	Sir Rodney's Marmalade		4252,50 P	1360,80 P	1701,00 P	7314,30 P	2438,10 P
10	Sir Rodney's Scones	1418,00 P	756,00 P	1733,00 P	1434,00 P	5341,00 P	1335,25 P
11	Сладкий пирог	4728,00 P	4547,92 P	5472,30 P	6014,60 P	20 762,82 P	5190,71 P
12	Шоколадные бисквиты Teatime	943,89 P	349,60 P	841,80 P	204,70 P	2339,99 P	585,00 P
13	Valkoinen suklaa	845,00 P		385,94 P	942,50 P	2173,44 P	724,48 P
14	Zaanse koeken	817,00 P	285,95 P	668,80 P	1159,00 P	2930,75 P	732,69 P
15	Всего	21 082,75 P	22 065,51 P	17 964,86 P	19 780,99 P	80 894,11 P	1626,42 P

Рис. 2.14 – Элементы фильтрации в таблице

1. Выберите стрелку ▼ в столбце, который необходимо отфильтровать.

2. По умолчанию будет выделено все. Необходимо сначала нажать на *Выделить все* и затем отметить необходимые значения либо просто убрать выделения с тех значений, которые не нужны (рис. 2.15).

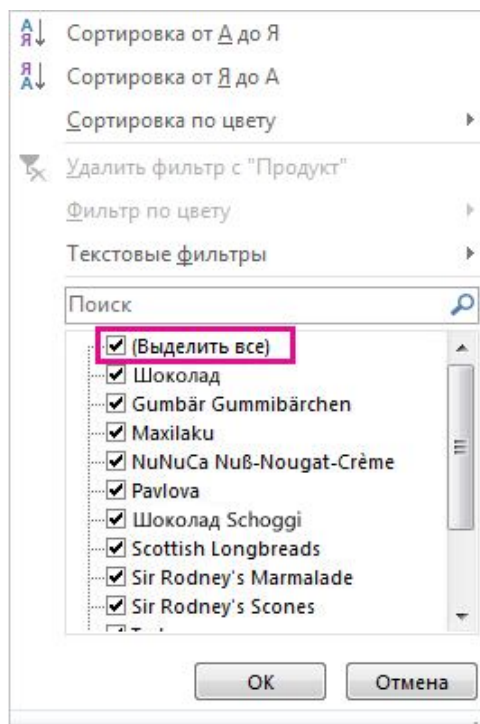


Рис. 2.15 – Управление фильтрацией

3. Нажмите кнопку *OK*.

Стрелка в столбце  меняется на значок фильтра . Необходимо щелкнуть этот значок, чтобы изменить или очистить фильтр.

Остальные виды фильтрации рекомендуется освоить самостоятельно и выполнить задание 3, представленное в файле «Варианты заданий».

2.3.4 Задание 4 «Сводные таблицы»

Цель задания – познакомиться со способами подведения промежуточных итогов в базах данных Excel, а именно изучить важнейший функционал сводных таблиц.

Сводная таблица – это еще один инструмент Excel для обработки больших списков с данными, который позволяет из используемых данных быстро и удобно создавать наглядные и многофункциональные отчеты. Эти отчеты также можно легко переводить в графическую форму и поэтому тема отчетов по сводным таблицам (дешбордов) очень актуальна.

Работа со сводными таблицами начинается с определения того, в каком формате должны храниться данные для сводных таблиц.

1. Необходимо создать таблицу с входными данными (согласно варианту задания) на листе «Данные».

2. Скопировав таблицу, надо перейти во вкладку *Вставка*. Далее выбираем кнопку *Сводная таблица*, после чего откроется диалоговое окно *Создание сводной таблицы* (рис. 2.16).

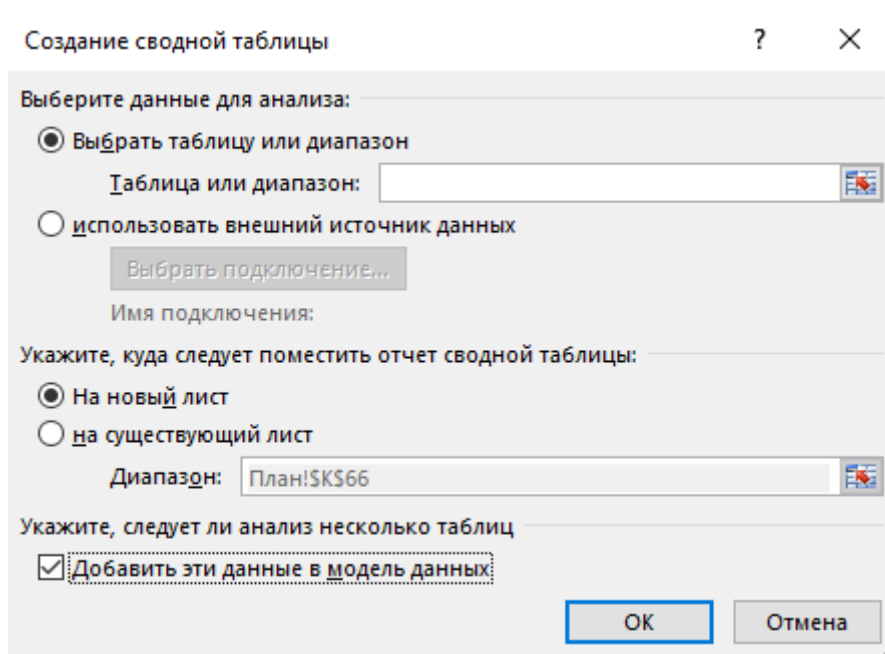


Рис. 2.16 – Окно *Создание сводной таблицы*

Выберите диапазон таблицы и укажите, куда следует поместить отчет сводной таблицы. Добавьте данные в модель данных.

3. Промежуточные итоги по различным группам можно подводить и без создания сводных таблиц, используя опцию Excel **Итоги**. Таблица сортируется по тому полю (столбцу), по которому необходимо подвести промежуточные итоги.

Затем выбирается вкладка **Данные | Промежуточный итог**.

Открывается диалоговое окно *Промежуточные итоги*. В появившемся диалоговом окне в поле *При каждом изменении в:* задается классификационная категория, в поле *Операция* задается функция, необходимая для подведения итогов, в поле *Добавить итоги по:* выделяются названия столбцов, где находятся итоговые данные (рис. 2.17).

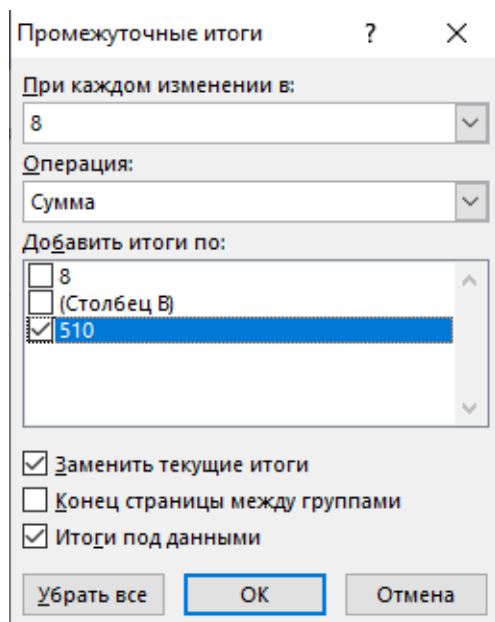


Рис. 2.17 – Окно *Промежуточные итоги*

Необходимо учитывать, что источники данных в виде статичных областей на рабочем листе Excel – это не самый эффективный способ, потому что в данном случае диапазон значений указан статичным образом, соответственно, при каждом изменении размера таблицы, например, если добавляются новые значения или удаляются уже имеющиеся значения, приходится вручную добавлять указанный в источниках данных диапазон.

Истинно правильным и максимально эффективным источником данных являются *Умные таблицы (Data Tables)*. Преимущество умных таблиц в том, что они всегда содержат дополнительную информацию о том, где их отдельные составные элементы начинаются и заканчиваются, т. е. заданная один раз ссылка. Диапазон умной таблицы всегда будет эффективно

обновляться после каждого внесения изменений в источник данных благодаря одному нажатию кнопки мышки.

Обучающимся предлагается самостоятельно изучить алгоритм перевода статичной таблицы Excel в умную таблицу и освоить алгоритм создания дашборда.

После это необходимо выполнить выбранный вариант задания 4 (см. файл «Варианты заданий»).

2.3.5 Задание 5 «Финансовые функции Excel»

Цель данного задания: с помощью встроенных функций Excel научиться решать задачи финансовой математики, познакомиться с возможностями использования финансовых формул.

Финансовые расчеты, проводимые с помощью встроенных финансовых функций Excel – **Формула | Финансовые**, можно разделить на четыре группы:

- наращение и дисконтирование доходов и затрат (**БС, ПС, Кпер, СТАВКА, ПЛТ** и др.);
- анализ эффективности капитальных вложений (**ВСД, ВНДОХ** и др.);
- расчеты по ценным бумагам (**ДОХОД, ЦЕНА** и др.);
- расчет амортизационных отчислений (**АМР, АМГД** и др.).

Всего в Excel встроено более 50 финансовых функций. Рассмотрим некоторые из них.

Функция БС возвращает будущую стоимость инвестиции на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки (наращение из настоящего в будущее). Для расчета функции БС используется метод сложных процентов (рис. 2.18).

Ее вид:

БС (Ставка; Кпер; Плт; Пс; Тип)

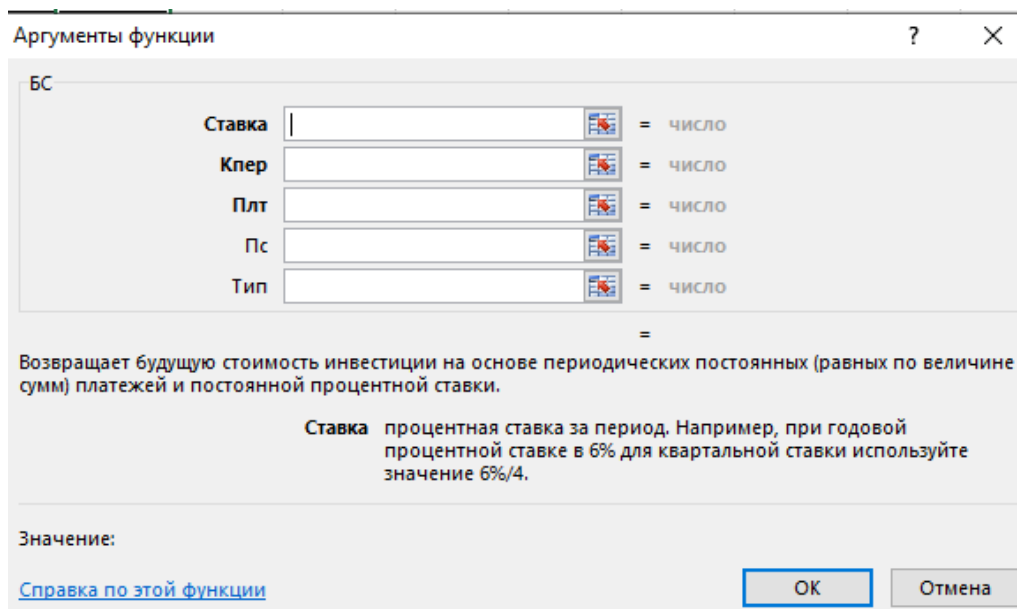


Рис. 2.18 – Диалоговое окно функции БС

Аргументы:

Ставка – процентная ставка за период (задавать в процентном формате или в долях);

Кпер – общее число платежных периодов, по истечении которых вы хотите определить объем имеющихся средств;

Плт – величина постоянных периодических платежей;

Пс – начальное значение (текущая стоимость) вклада;

Тип – параметр, определяющий, когда вносятся платежи: в начале (=0) или в конце периода (=1). По умолчанию Тип=0.

Функция БЗРАСПИС возвращает будущее значение единовременного вложения при переменной процентной ставке (рис. 2.19).

Ее вид:

БЗРАСПИС (Первичное; План)

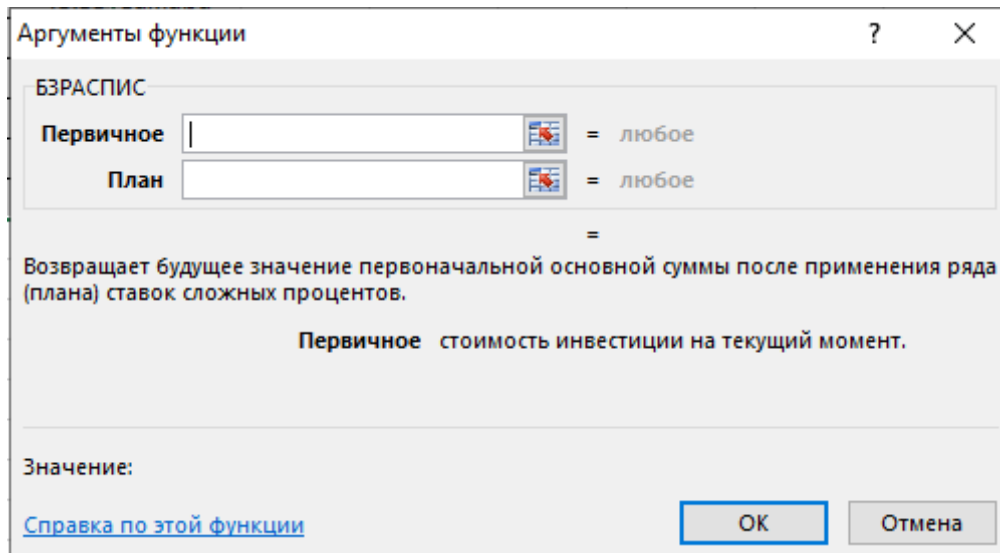


Рис. 2.19 – Диалоговое окно функции **БЗРАСПИС**

Аргументы:

Первичное – числовое значение, представляющее собой исходную сумму средств;

План – массив процентных ставок, используемых за рассматриваемый период.

Функция ПС возвращает текущий объем вклада на основе постоянных периодических платежей (или, иными словами, сумму всех будущих платежей) (рис. 2.20).

Ее вид:

ПС (Ставка, Кпер, Плт, Бс, Тип)

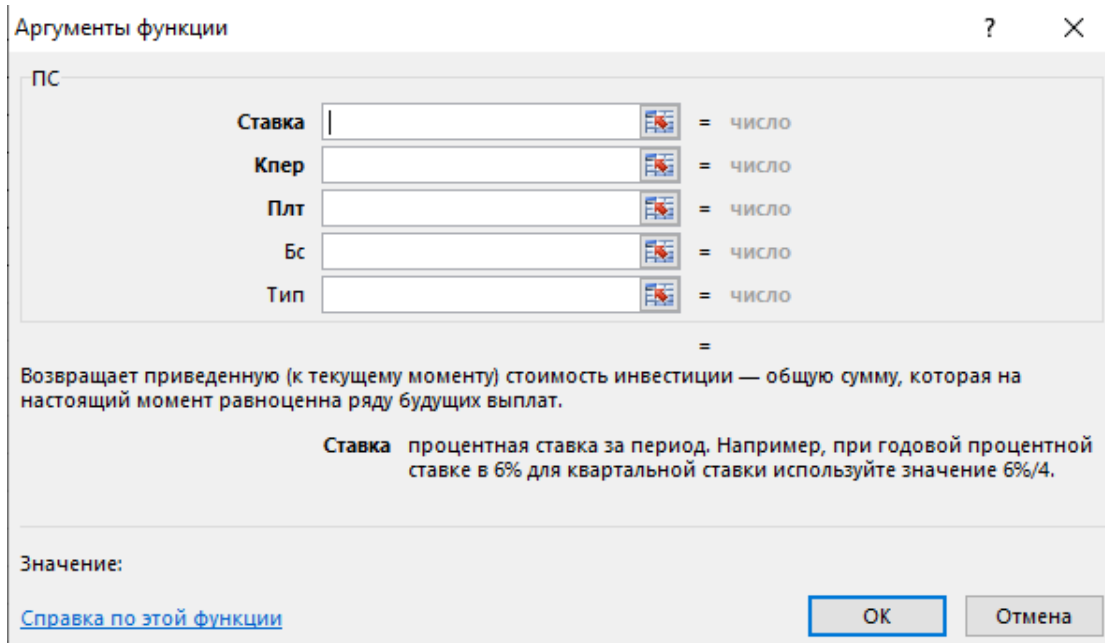


Рис. 2.20 – Диалоговое окно функции ПС

Аргументы:

Ставка – процентная ставка за период (задавать в процентном формате или в долях);

Кпер – общее число периодов выплат;

Плт – величина постоянных периодических платежей;

Бс – баланс наличности, который нужно достичь после последней выплаты (если опущен, то 0);

Тип – 0 или 1. Если 0 – оплата производится в конце периода, если 1, то в начале.

Текущий объем вклада – это сегодняшний объем будущих платежей, например, это та сумма денег (**ПС**), которая будет выплачена заимодавцу через **Кпер** обусловленных периодов при **Ставка** процентов годовых, если каждый период вносится постоянная сумма **Плт**.

На рисунке 2.21 приведено диалоговое окно функции ПС, использованной для решения следующей задачи.

Аргументы функции

BS

Ставка	5%/4	= 0,0125
Кпер	3*4	= 12
Плт	-1500	= -1500
Пс		= число
Тип		= число

= 19290,54213

Возвращает будущую стоимость инвестиции на основе периодических постоянных (равных по величине сумм) платежей и постоянной процентной ставки.

Ставка процентная ставка за период. Например, при годовой процентной ставке в 6% для квартальной ставки используйте значение 6%/4.

Значение: 19 290,54 Р

[Справка по этой функции](#) OK Отмена

Рис. 2.21 – Решение задачи с помощью функции ПС

Сколько вы переплатите за холодильник стоимостью 10 тыс. руб. при покупке его в рассрочку на 3 года под процентную ставку 5% при ежеквартальной выплате 1 500 руб.

Ответ: почти $19\,290 - 10\,000 = 9\,290$ руб.

Примечание. При использовании финансовых функций необходимо соблюдать следующее правило: то, что вы платите, должно учитываться со знаком «-», а то, что вы получаете, – со знаком «+».

Функция ВСД используется в Excel для расчета эффективности планируемых капиталовложений. Она возвращает чистую текущую величину вклада (инвестиции), вычисленного на основе ряда последовательных (неравномерных) поступлений денежных средств (рис. 2.22).

Вид функции:

ВСД (Значение1; Значение 2;...Значение N; Ставка)

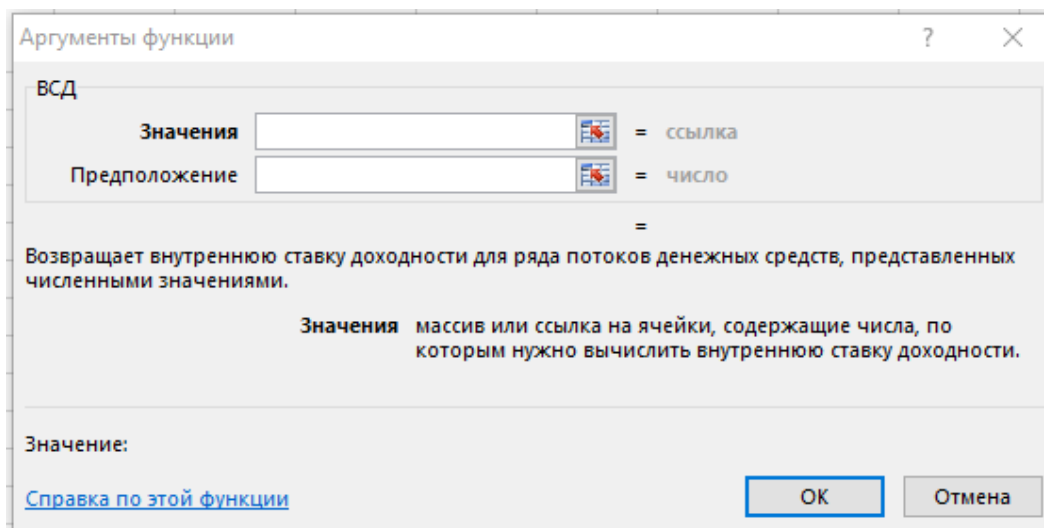


Рис. 2.22 – Диалоговое окно функции ВСД

Аргументы:

Значения – до 29 аргументов (могут быть массивы), представляющих поступления (доходы со знаком «+», расходы со знаком «–»);

Предположение – предполагаемая величина нормы (поиск величины нормы организован итерационным способом и это значение есть начальное приближение); если опущено, то берется значение 10%.

Рассмотрим применение функции **ВСД** для решения следующей задачи.

Пусть в начале первого года вы вкладываете в инвестиционный проект 30 000 руб. и предполагаете годовые доходы 8 000 руб., 9 000 руб., 10 000 руб., 12 000 руб. в последующие четыре года (начиная со второго). Предположим, что годовая учетная ставка составляет 8%, в таком случае чистый текущий объем инвестиции составит:

$$-30000 + \text{ВСД}(8000; 9000; 10000; 12000; 8\%) = 1882,14 \text{ руб.}$$

Если платежи происходят в конце рассматриваемых периодов, то формула расчета чистого текущего объема инвестиции примет несколько другой вид:

$$\text{ВСД}(-30000; 8\,000; 9000; 10000; 12000; 8\%) = 1742,72 \text{ руб.,}$$

т. е. первоначальные затраты 30 000 руб. были включены в формулу одним из значений.

Функция ПЛТ вычисляет величину постоянной периодической выплаты ренты, регулярных платежей по займу и т. п. при постоянной процентной ставке. Она связана с функцией **ПС**: это то, что в ней называется **ПЛТ** (рис. 2.23).

Вид функции:

ПЛТ (Ставка, Кпер, Пс, Бс, Тип)

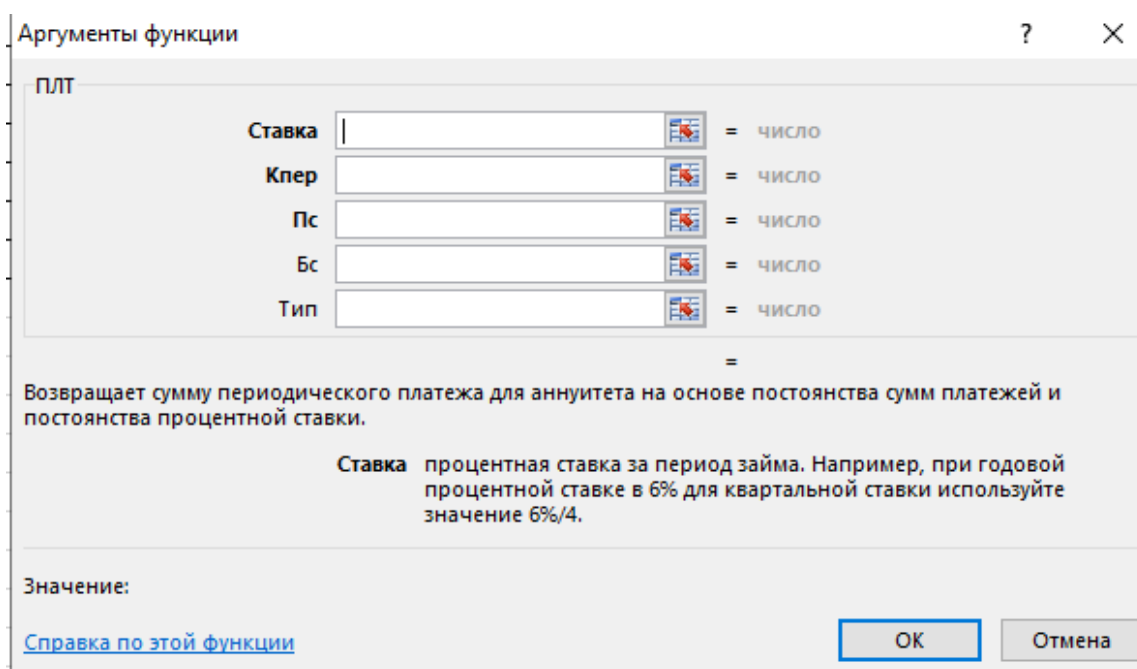


Рис. 2.23 – Диалоговое окно функции **ПЛТ**

Аргументы:

Пс – общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента; остальные аргументы те же, что и для функции **ПС**.

Функция **СТАВКА** вычисляет процентную ставку за один период, необходимую для получения определенной суммы в течение заданного срока путем постоянных взносов (рис. 2.24).

Ее вид:

СТАВКА (Кпер, Плт, Пс, Бс, Тип, Предположение)

Аргументы функции

СТАВКА

Кпер = число

Плт = число

Пс = число

Бс = число

Тип = число

=

Возвращает процентную ставку по аннуитету за один период. Например, при годовой процентной ставке в 6% для квартальной ставки используется значение 6%/4.

Кпер общее число периодов выплат займа или инвестиции.

Значение:

[Справка по этой функции](#) OK Отмена

Рис. 2.24 – Диалоговое окно функции **СТАВКА**

Аргументы соответствуют аргументам функций **ПС** и **СТАВКА**.

Используя представленные функции, необходимо выполнить выбранный по формуле вариант задания 5 (см. файл «Варианты заданий»).

Заключительный этап

На заключительном этапе обучающийся делает общий вывод по работе, указывает развернутые ответы по каждой задаче, вынесенной на самостоятельное изучение в рамках индивидуального задания практики.

По завершении практики студент в установленный срок должен предоставить руководителю практики от кафедры следующие отчетные документы:

1) заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителем практики от организации и руководителем организации, заверенный печатью организации;

2) отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач; в отчете важно формулировать свои выводы и комментарии;

3) лист задания на практику (лист 2 отчета по практике), заверенный подписью руководителя практики от университета.

По всем выполненным работам следует составить отчет в виде рабочей таблицы (таблиц) с необходимыми пояснениями хода выполнения работы и описанием полученных результатов. Рекомендуется размещать выполненную работу на нескольких листах одной книги Excel.

3 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Отчетными документами студента по практике являются *отчет* и *дневник* студента по практике.

Для оформления отчета обучающемуся выделяется *3 календарных дня* в конце практики.

Отчет оформляется в соответствии с образовательным стандартом университета ОС ТУСУР 02-2013 «Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления» (<https://regulations.tusur.ru/documents/71>).

Отчет о прохождении практики студент подготавливает самостоятельно и представляет его для проверки и оценки руководителю практики от профильной организации, вместе с заполненным дневником практики. Руководитель практики от профильной организации проверяет отчет, оценивает данную работу и выставляет в дневнике оценку за практику. После проверки отчетных документов руководитель практики от профильной организации заполняет соответствующие разделы дневника, подписывает, ставит печать организации, в том числе и на титульном листе отчета по практике и бланке индивидуального задания.

После получения оценки от руководителя практики от профильной организации студент в течение *5 рабочих дней* должен предоставить руководителю практики от университета следующие отчетные документы:

- отчет по практике и дневник в электронном виде в формате Microsoft Word (.doc или .docx).

Студенты, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий, имеют право не приезжать в назначенное время к защите практики, однако должны передать на проверку руководителю практики от университета отчет и дневник по практике (по согласованию с руководителем отправить по электронной почте или разместить в электронном

курсе). После получения итоговой оценки обучающемуся необходимо загрузить итоговый вариант отчета и дневника в электронный курс для оформления портфолио студента: отчет по практике и дневник в электронном виде, электронные копии подписанных документов (титульный лист отчета, дневник по практике, лист индивидуального задания).

Максимальный размер файла с отчетом по практике – 10 Мб. Для уменьшения размера pdf-файлов можно воспользоваться онлайн-сервисами, например, <https://pdf.io/ru/compress/>.

Документы должны содержать подписи руководителя практики от профильной организации, заверенные синей печатью организации, и руководителя практики от университета.

Бумажные экземпляры отчета, дневника по практике, оригинала договора (2 экземпляра) или заявления (1 экземпляр) на прохождение практики высылаются почтовым отправлением на адрес кафедры: «634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, ТУСУР, кафедра менеджмента» или «634045, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, ТУСУР, кафедра менеджмента» либо предоставляются студентом руководителю практики от университета (кафедры) по приезду в университет. Все документы необходимо обязательно проверять на наличие орфографических и грамматических ошибок.

3.1 Требования к заполнению дневника по практике

Основными отчетными документами студента по практике являются дневник и отчет.

Форма дневника на практику размещена в электронном курсе.

На титульном листе дневника указывается вид и тип практики:

Дневник

*по производственной практике: практике по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(расчетно-аналитической)*

На оборотной стороне титульного листа дневника указана инструкция по заполнению дневника, ознакомившись с которой, студент ставит подпись.

В разделе 1 «Общие сведения» указываются личные данные студента (фамилия, имя, отчество), факультет, курс обучения, номер группы, место прохождения (согласно приказу на практику) и сроки прохождения практики (согласно календарному учебному графику).

В таблице «Рабочий график (план) проведения практики» указывается, в каком отделе, структурном подразделении в течение какого времени занимался студент. В столбец «Подразделение, рабочее место» могут быть вписаны такие фразы: «Отдел (наименование)», «Библиотека, подготовка отчета». В столбце «Недели» ставится знак «х» на пересечении недели и работы, соответствующих друг другу.

В конце раздела ставятся подписи руководителей практики от университета и профильной организации.

Раздел 2 «Индивидуальное задание». В пункте «а» отражается тема практики, которая должна соответствовать выданному студенту индивидуальному заданию на практику, в пункте «б» отражается цель практики, в пункте «в» кратко характеризуется работа студента по выполнению задания, перечисляются задачи из введения, указанные в отчете по практике:

- какая работа была произведена по сбору материалов к практике;
- какие этапы разработки расчетов с помощью Excel были проведены, какие графики и диаграммы построены и т. п.

В разделе 3 «Содержание работ практики» указывается краткое содержание работы студента в течение практики в соответствии с графиком (планом) проведения практики. Рекомендуется в первый день практики составить план прохождения практики совместно с руководителем практики от профильной организации и работать согласно утвержденному плану. Записи в разделе производятся с периодичностью смены вида деятельности,

но не реже двух раз в неделю. Выходные дни не отражаются в плане практики. В столбце «Подпись руководителя практики» ставится подпись руководителя практики от профильной организации. Сроки практики должны быть полностью отражены в данном разделе (с учетом того, что режим рабочего времени предусматривает продолжительность шестидневной рабочей недели (включая субботу)).

Раздел 4 «Отметка о прохождении инструктажа» заполняется руководителем практики от университета или профильной организации¹, проводившим инструктаж обучающимся перед началом практики. В каждой строке о проведении определенного вида инструктажа руководитель практики ставит подпись, а студент указывает дату проведения инструктажа и визирует подписью его прохождение. Если практика проходит в профильной организации, внизу таблицы ставится печать профильной организации.

Раздел 5 «Оценка работы обучающегося» заполняется руководителем практики от профильной организации, заверяется подписью и печатью организации.

Пункт «а» является обязательным к заполнению. Здесь дается заключение о работе обучающегося в период практики, характеризуются приобретенные технические навыки, личная активность, дисциплина. Отмечается участие обучающегося в производственных мероприятиях, оцениваются уровень, оперативность и качество выполнения им задания по практике, отношение к выполнению программы практики.

В пункте «б» приводятся поощрения и взыскания, полученные студентом во время практики, с указанием номера и даты приказа. Раздел «б» может быть незаполненным, если ни поощрений, ни взысканий студент не получал.

¹ При прохождении практики в профильной организации.

В конце раздела 5 ставится оценка за практику («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и подпись руководителя практики от профильной организации, заверенная синей печатью организации (предприятия).

Раздел 6 «Заключение руководителя практики от университета» заполняется руководителем практики от университета. Заключение должно содержать оценку своевременности, полноты и качества содержательной стороны отчета, оценку уровня сформированности компетенций, вырабатываемых в процессе практики. В конце раздела на основании оценки руководителя практики от организации и проверки (рецензирования) отчета по практике выставляется итоговая оценка за практику и подпись руководителя практики от университета.

Руководитель практики от университета на основании оценки руководителя практики от профильной организации и проверки (рецензирования) отчета по практике выставляет итоговую оценку за практику.

Требования к оформлению дневника:

- дневник распечатывается как брошюра (в формате А5) или в формате А4 и скрепляется/сшивается как отдельный документ;
- все разделы дневника обязательны для заполнения. Дневник заполняется синей шариковой ручкой;
- раздел 3 «Содержание работ практики» должен охватывать все дни практики за исключением выходных дней (разрешается заполнять раздел 3 «Содержание работ практики» по периодам);
- если обучающийся проходит практику в организации, то соответствующие разделы дневника должны быть подписаны руководителем практики от профильной организации и заверены синей печатью организации;

Пример

Дата	Подразделение, рабочее место	Краткое содержание проделанной работы	Подпись руководителя практики
15.02.2020 ²	Кафедра менеджмента	Ознакомление с программой практики и индивидуальным заданием, прохождение инструктажа.	
С 16.02.2020 по 20.02.2020 ³	Кафедра менеджмента	Выполнение индивидуального задания по практике	

– если прохождение практики предусмотрено на кафедре университета, соответствующие разделы дневника заполняются и заверяются подписью руководителя практики от университета.

3.2 Требования к подготовке отчета по практике

По окончании практики студент составляет письменный отчет. Отчет по практике, как и дневник, является основным документом, по которому оценивается качество прохождения практики каждого студента. Отчет составляется каждым студентом индивидуально. При составлении отчета студент руководствуется программой практики и отражает в нем выполнение индивидуального задания. Наиболее подробно должны быть изложены собственные исследования студента с обоснованием их практической ценности.

Отчет студента должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал. Объем отчета – 20–25 страниц текста, выполненного печатным способом с использованием компьютера и принтера

² Если последний день практики приходится на выходной день (воскресенье), в раздел 3 «Содержание работ практики» данный день не вносится и содержание проделанной работы не фиксируется.

³ Допускается указывать периоды выполнения работ.

на одной стороне листа белой бумаги одного сорта, с приложением таблиц, схем, документов, форм и других материалов. В отчете важно формулировать свои выводы и комментарии, а не цитировать НПА от начала и до конца.

Отчет должен быть переплетен или скреплен.

Оригинал отчета, дневника, договора или заявления на практику предоставляются студентом руководителю практики от университета (кафедры) после приезда в университет или высылаются почтовым отправлением на адрес кафедры университета.

Требования к структуре отчета

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать результаты его деятельности в период прохождения практики.

Основными требованиями к отчету являются:

- четкое и грамотное построение в соответствии с требованиями образовательного стандарта вуза;
- логическая взаимосвязь разделов отчета;
- краткость и конкретность изложения материала;
- наличие обоснования выбора методов, основных решений;
- доказательство полученных выводов и четкая формулировка проблем;
- наличие ссылок на использованные литературные источники.

Структура отчета

Разделы отчета согласовываются с руководителем практики от университета и располагаются в следующей последовательности:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;

- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список сокращений, обозначений, терминов и определений (при необходимости);
- список использованной литературы и других источников информации;
- приложения (при необходимости).

Содержание отчета

Титульный лист

Титульный лист служит обложкой документа. Бланк титульного листа отчета размещен в электронном курсе и личном кабинете студента.

Индивидуальное задание

Индивидуальное задание на практику, как правило, оформляется в стандартной, принятой в ТУСУРе форме. Бланк индивидуального задания размещен в электронном курсе и личном кабинете студента.

Индивидуальное задание на практику должно содержать следующие разделы: тема практики, цель практики, сроки практики, совместный рабочий график (план) проведения практики. В бланке задания указывается кафедра, на которой обучается студент, вид и тип практики, личные данные студента. Тему, цель и задачи практики студенту помогают определить руководители практики от университета и профильной организации.

В индивидуальном задании должны быть указаны дата выдачи задания на практику руководителем практики от университета и дата принятия задания обучающимся. Дата выдачи задания должна совпадать с календарной

датой начала практики согласно приказу. Задание подписывается руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, обучающимся, принявшим задание к исполнению, и утверждается заведующим кафедрой.

Оглавление

Оглавление включает: введение, наименования всех глав, разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников, приложения (при наличии). Строки оглавления заканчиваются указанием номеров страниц, на которых расположено начало соответствующей части документа. Вместо слова «Оглавление» допускается использовать наименование «Содержание». Заголовок «Оглавление» (с прописной буквы) размещают в центре строки (симметрично тексту).

Введение

Во введении приводятся сведения о месте прохождения практики, профиле деятельности организации, виде выпускаемой продукции, решаемых задачах, целях и задачах практики.

Во *введении* необходимо:

- привести сведения о месте прохождения практики;
- описать имеющиеся в организации *проблемы*, решение которых будет осуществляться в рамках подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР);
- указать объект и предмет исследований;
- указать *цель* практики (строго **одна** цель);
- сформулировать *ряд задач* для достижения указанной цели (от 4 до 6 задач).

Размер введения 1–2 страницы.

Основная часть

В основной части отчета раскрывается выполнение заданий в соответствии с темой практики. Основная часть отчета представляет собой текстовый документ, включающий разделы в соответствии с индивидуальными задачами. Излагаются результаты анализа всех собранных в ходе исследования материалов с приложением таблиц, схем, графиков, диаграмм и т. п.

Заключение

В заключении приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации и обозначаются основные проблемы и задачи на другие типы производственной практики и ВКР. Размер заключения не должен превышать 1–2 страниц.

Сокращения, обозначения, термины и определения

Если в работе используется значительное количество (более пяти) сокращений, обозначений и (или) нестандартных терминов, соответствующие пояснения рекомендуется выполнять в виде специального раздела «Сокращения, обозначения, термины и определения». Раздел «Сокращения, обозначения, термины и определения» оформляют на отдельном листе, помещают его после заключения и указывают в оглавлении работы. Запись сокращений, обозначений, терминов приводят в алфавитном порядке. Каждое сокращение, обозначение, термин указывают на новой строке. Через знак «тире» записывают необходимую расшифровку, определение и/или пояснение. Заголовок раздела записывают симметрично тексту с прописной буквы без номера раздела.

Список используемой литературы и других источников информации

Список формируется в порядке упоминания источников в тексте работы. Рекомендуется включать в список не менее 10 используемых источников. При отсылке к источнику в тексте работы, после упоминания о нем, проставляется номер в квадратных скобках, под которым он значится в списке источников.

Список оформляется в виде перечня библиографических записей согласно требованиям к библиографическим записям и библиографическим описаниям (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.0.11).

Приложения

В приложения включаются материалы иллюстративного и вспомогательного характера.

В приложениях обычно помещаются копии документов, иллюстрирующих данную работу, а также большие таблицы и рисунки, например:

- шаблоны входных и выходных данных программы;
- различные схемы (диаграммы классов или таблиц базы данных, организационная структура профильной организации и пр.);
- алгоритмы программы;
- скриншоты пользовательского интерфейса программы, а также используемого в процессе ее разработки или эксплуатации программного обеспечения;
- копии документов (технические задания, акты ввода в опытную эксплуатацию, акты внедрения, дипломы, свидетельства, сертификаты, патенты и пр.);
- листинг программы (не всей, а только тех ее частей, которые важны для понимания сути работы в контексте отчета и на которые есть ссылки в тексте).

В приложении могут быть размещены примеры первичных экономических документов (входные и выходные формы и бланки или реальные заполненные документы); информация об объекте исследования и т. д., иллюстрации и таблицы, если они не вписываются в формат отчета.

На все приложения в тексте работы должны быть даны ссылки. Приложения располагают в работе и обозначают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Каждое приложение в работе следует начинать с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках – «обязательное» (если его выполнение предусмотрено заданием, ТЗ) или «справочное». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой.

Требования к оформлению отчета

Формат листа:

- размер А4 (210 х 297 мм);
- поля: левое – 30 мм; правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по тексту отчета – 1,25 см (пять пробелов);
- выравнивание основного текста – по ширине;
- нумерация страниц по центру сверху. Титульный лист считается первой страницей, но не нумеруется;
- интервал между абзацами не увеличен (до и после – 0).

Шрифт:

- стиль: Times New Roman;

– текст работы должен быть напечатан с полуторным междустрочным интервалом и размером шрифта 14 пунктов.

Заголовки:

– основная часть отчета может состоять из 2-3 разделов, каждый из которых может включать несколько подразделов и пунктов;

– подразделы и пункты должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела;

– каждый раздел (1, 2 или 3) начинается с нового листа. Подразделы и пункты на новый лист переносить не следует;

– наименования разделов, подразделов и пунктов выравниваются по центру;

– если заголовок состоит из двух и более строк, то между ними междустрочный интервал 1, а слова переносят целиком;

– заголовок раздела (1, 2 и 3) – **строчными буквами полужирного начертания;**

– заголовок подраздела (1.1, 1.2, 2.1, 2.2 и т. п.) – **строчными буквами полужирного начертания;**

– задание, список использованных источников не нумеруются. Эти заголовки выравниваются по центру, оформляются – **прописными буквами полужирного начертания;**

– точка в конце разделов, подразделов пунктов и подпунктов не ставится;

– между двумя заголовками – одна пустая строка;

– между заголовком и текстом – 2 пустые строки;

– между текстом и заголовком – 2 пустые строки.

 одна пустая строка

↕ две пустые строки

TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT.

После текста перед следующим заголовком – ДВЕ ПУСТЫЕ СТРОКИ.

↕
↕ две пустые строки

2.2 Основные проблемы в организации предпринимательской деятельности

- все иллюстрации (схемы, диаграммы и т. п.) именуются рисунками;
- на графиках необходимо указывать единицы измерения по осям;
- на все рисунки должны быть ссылки по тексту;
- если рисунок заимствован, то ссылка ставится в тексте, а не в названии рисунка: «на рисунке 1.1 [4] изображено»;
- название рисунка размещается под ним по центру листа (см. рис. 4.1);
- рисунки нумеруются в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами. Например, «Рисунок 2.3» (третий рисунок второго раздела, «Рисунок В.1» (первый рисунок приложения В).

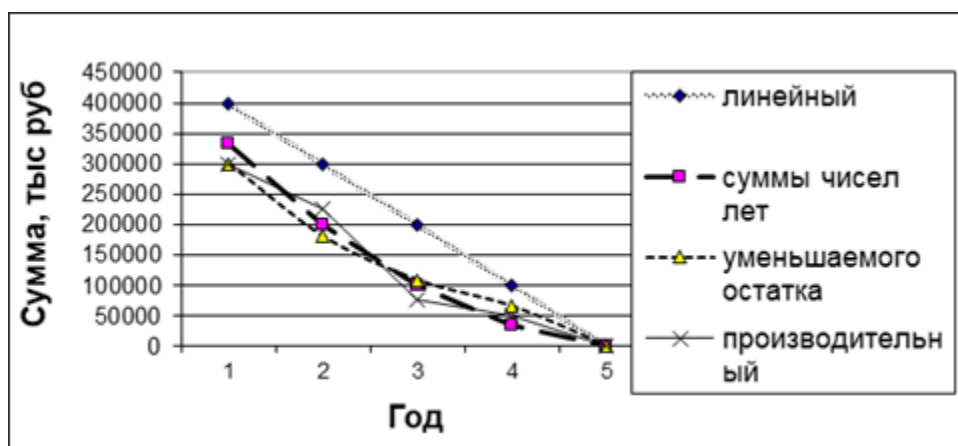


Рисунок 4.1 – Документальное оформление
и методы начисления амортизации

Таблицы:

- на все таблицы должны быть ссылки в тексте. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после абзаца где она упоминается впервые, или на следующем листе (странице), а при необходимости в приложении к работе;
- если данные заимствованы, то указывается в основном тексте ссылка на источник;
- название таблицы должно отражать содержание, быть точным и кратким, его помещают после номера таблицы, через тире с прописной буквы;
- точка после порядкового номера и в конце названия таблицы не ставится;
- допускается использование шрифта на размер меньше, чем основной текст, межстрочный интервал – одинарный;
- при переносе таблицы на следующую страницу «шапка» таблицы повторяется, а справа перед таблицей помещаются слова «Продолжение таблицы 2.4» либо «Окончание таблицы 2.4». Название таблицы не повторяется.

Пример

Рентабельность инвестиционного проекта представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Рентабельность инвестиционного проекта (Accounting Rate of Return)

Период (месяц) T	Первоначальные затраты, IC	Дисконтированный денежный поток
1	130 000 руб.	25 000 руб.
2	- руб.	35 000 руб.
3	- руб.	40 000 руб.
4	- руб.	28 000 руб.
5	- руб.	33 000 руб.
6	- руб.	45 000 руб.
7	- руб.	55 000 руб.
8	- руб.	30 000 руб.
ARR = 28%		

Требования к оформлению текста

По всему тексту необходимо отключить *режим автоматических переносов*.

При подготовке отчета необходимо обратить внимание на стиль и язык изложения, постараться обеспечить лаконичность и четкость формулировок, точность определений, разнообразие употребляемых слов, литературную форму выражения мысли. Стиль написания отчета – *безличный монолог*, т. е. от третьего лица. *Не рекомендуется употреблять* форму первого и второго лица местоимений единственного числа.

Во всём отчете должно быть достигнуто единообразие терминов, обозначений и условных сокращений.

Список использованных источников

В список использованных источников включаются лишь те источники, на которые есть ссылки по тексту работы. Список формируется в порядке упоминания источников в тексте работы. При отсылке к источнику в тексте работы, после упоминания о нем, проставляется номер в квадратных скобках, под которым он значится в списке источников.

Примеры оформления библиографических данных

*Нормативный правовой акт из справочной правовой системы
«Гарант» или «Консультант Плюс»*

О предоставлении государственных гарантий субъектов Российской Федерации и муниципальных гарантий по кредитам либо облигационным займам [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 1487. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Статья из научного журнала (одного автора)

Ефимов, А. А. Организация фирмы-посредника по оказанию услуг на рынке программных продуктов / А. А. Ефимов // Вестник ИНЖЭКОНА. – Сер. Экономика. – 2010. – Вып. 3(38). – С. 383–387.

Статья из научного журнала (двух авторов)

Шешукова, Т. Г. Развитие налогового контроля: опыт зарубежных стран / Т. Г. Шешукова, Д. В. Баленко // Вестник Пермского университета. – Сер. Экономика. – 2013. – № 3(18). – С. 122–128.

Книга одного автора

Афонасова, М. А. Бизнес-планирование : учеб. пособие / М. А. Афонасова. – 2-е изд., доп. – Томск : Эль Контент, 2015. – 108 с.

Книга более чем трех авторов

Социальная политика / Е. Холостова [и др.] ; под общ. ред. Г. Климатова. – М. : Юрайт, 2011. – 368 с.

Оформление перечислений

Особенностью отчетов является наличие большого количества перечислений, классификаций, основных понятий. Обращается внимание на их грамотное оформление.

Перечисление может быть нумерованным либо маркированным. *Нумерованный список* применяется в обязательном порядке, если в обобщающей части содержится *количественное числительное* (в примере это слово «три»).

Пример: *Выделяют три уровня представления информации:*

- 1) *физическое;*
- 2) *концептуальное;*
- 3) *внешнее.*

В *маркированном списке* перечислений в качестве маркера рекомендуется использовать либо «точку», либо «тире». Выбранный знак должен быть одинаковым по всей работе. Все элементы перечисления в целом должны грамматически подчиняться *вводному (обобщающему)* предложению, которое предшествует перечислению. Пример представлен ниже.

Информатика включает в себя следующие дисциплины:

- *математическую логику;*
- *комбинаторику;*
- *теорию графов и т. д.*

Вводное предложение (обобщающая часть предложения) при перечислении не должно заканчиваться предлогами «что», «на», «для», «в» и союзами «как», «при», «чтобы».

Неправильно	Правильно
Комплекс недвижимости подразделяется на: • данные адресного плана; • данные дежурного плана; • реестр объектов социальной инфраструктуры	Комплекс недвижимости содержит: • данные адресного плана; • данные дежурного плана; • реестр объектов социальной инфраструктуры

Остальные требования к оформлению текста, в том числе формул, списка используемых источников и др., рекомендуется смотреть в требованиях образовательного стандарта вуза ОС ТУСУР 02-2013 «Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям гуманитарного профиля. Общие требования и правила оформления» (<https://regulations.tusur.ru/documents/71>).

4 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам практики для студентов ФДО осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, оценки, отзыва руководителя практики от профильной организации, рецензии с оценкой руководителя практики от университета.

Формой аттестации по итогам практики является дифференцированный зачет. Оценка по практике имеет тот же статус, что и оценки по другим дисциплинам учебного плана, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента. Итоговая оценка по практике выставляется руководителем практики от университета по итогам проверки (рецензирования) отчета с учетом полноты содержания отчета и качества выполнения работы, отзыва руководителя практики от организации, а также соответствия программе практики и качества выполнения задания.

Оценивание результатов практики производится на основе утвержденных на выпускающей кафедре критериев сформированности профессиональных компетенций, т. е. готовности выпускника к успешному ведению профессиональной деятельности в определенных условиях, и нормативных материалов по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в ТУСУРе.

При оценке практики учитывается объем выполнения программы практики, соответствие содержанию практики, правильность оформления документов (табл. 4.1).

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, считаются имеющими академическую задолженность и в установленном порядке обязаны ее ликвидировать или подлежат отчислению из университета за академическую неуспеваемость.

Таблица 4.1 – Критерии оценки по итогам прохождения практики

Критерии оценки практики	Оценка
– достигнуты все основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; – студент выполнил программу практики и все необходимые задания; – студент подошел творчески к выполнению этапов практики; – студент предоставил полную отчетную документацию по данным заданиям, не имеет замечаний по их выполнению; – руководитель практики от профильной организации оценил практическую деятельность студента на «отлично»; – студент сдал вовремя дневник, отчет по практике и своевременно и качественно сформировал ТЗ на ВКР	«Отлично»
– достигнуты основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; – студент выполнил программу практики и необходимые задания, но имеет небольшие недоработки и замечания по их выполнению; – руководитель практики от профильной организации оценил практическую деятельность студента на «хорошо»; – студент не вовремя сдал дневник, отчет по практике и ТЗ на ВКР	«Хорошо»
– достигнуты не все основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; – студент выполнил программу практики НИР лишь частично; – студент выполнил не все необходимые задания (отчитался менее чем по 70%, но не менее чем по 50% заданий) и имеет значительные недоработки и замечания в их выполнении; – студент не вовремя вышел на практику; – руководитель практики от профильной организации оценил практическую деятельность студента на «удовлетворительно»; – студент не вовремя сдал дневник, отчет по практике и ТЗ на ВКР	«Удовлетворительно»
– достигнуты не все цели и задачи, поставленные в ходе практики; – студент выполнил не все необходимые задания (отчитался менее чем по 50% заданий) и имеет значительные недоработки и замечания в их выполнении; – студент не вовремя вышел на практику или не выходил на практику вообще; – руководитель практики от профильной организации оценил практическую деятельность студента на «неудовлетворительно»; – студент не вовремя сдал (или не сдал вовсе) дневник, отчет по практике и ТЗ на ВКР	«Неудовлетворительно»

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т. п.).

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и/или лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для определения условий проведения практики обучающемуся из числа лиц с ОВЗ и/или инвалиду необходимо оформить заявление о согласии на создание специальных условий при проведении практики для инвалидов и лиц с ОВЗ.

При прохождении практики без обеспечения специальных условий оформляется заявление об отказе от специальных условий при проведении практики для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Бланки заявлений размещены в личном кабинете студента.

При направлении лица с ОВЗ и/или инвалида в организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Процедура защиты (рецензирования) отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов осуществляется на основании разработанной кафедрой индивидуальной адаптированной программы прохождения практики.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для прохождения практики лицом с ОВЗ и/или инвалидом, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее чем за два месяца до проведения процедуры защиты (рецензирования) отчета по практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гураков, А. В. Информатика. Офисные технологии : учеб. пособие / А. В. Гураков, Д. С. Шульц, О. И. Мещерякова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. – 301 с.

2. Лазичев, А. А. Информатика. Введение в Microsoft Office : учеб. пособие / А. А. Лазичев, А. В. Гураков. – Томск : Эль Контент, 2012. – 120 с.

3. Мицель, А. А. Имитационное моделирование экономических процессов в Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Мицель, Е. Б. Грибанова. – Томск : ТУСУР, 2016. – 115 с. – Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 16.09.2020).

Ресурсы сети Интернет

1. Работа в Excel с формулами и таблицами данных // Exceltable.com : сайт. – Режим доступа: <https://exceltable.com> (дата обращения: 16.09.2020).

2. Информационный портал профессионала управления проектами. – Режим доступа: www.pmprof.ru (дата обращения: 16.09.2020).

3. Сайт группы компаний «Проектная ПРАКТИКА». – Режим доступа: www.pmppractice.ru (дата обращения: 16.09.2020).

4. Сайт Института управления проектами. – Режим доступа: www.pmi.ru (дата обращения: 16.09.2020).

5. СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 16.09.2020).

6. ИПС «Законодательство России». – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 16.09.2020).

7. Информационный портал «Мастерская управления». – Режим доступа: www.iteam.ru (дата обращения: 16.09.2020).

8. Информационно-аналитический журнал «Управление проектами». – Режим доступа: www.pmmagazine.ru (дата обращения: 16.09.2020).